

Prácticas pedagógicas docentes mediadas por el DUA que favorecen la neurodiversidad



Autoras

Ávila Rodríguez Luz Amanda

Díaz Brito Silem Loranne

Fernández Gaviria Yamile Aideé

Universidad Santo Tomás

Decanatura de División de Universidad Abierta y a Distancia

Facultad de Educación

Maestría en Infancias

Proyecto de grado III

Bogotá D.C

Noviembre– 2025

Prácticas pedagógicas docentes mediadas por el DUA que favorecen la neurodiversidad

Autoras

Ávila Rodríguez Luz Amanda

Díaz Brito Silem Lorraine

Fernández Gaviria Yamile Aideé

Director

Leonardo Alexis Páez González

Mg en Neuropsicología y Educación

Codirector

Eliana Paola Pulido Quintero

Mg en Familia, Educación y Desarrollo

Universidad Santo Tomás

Decanatura de División de Universidad Abierta y a Distancia

Facultad de Educación

Maestría en Infancias

Proyecto de grado III

Bogotá D.C

Noviembre – 2025

Resumen

El proyecto busca analizar la neurodiversidad en la Institución Educativa Tricentenario de Medellín, donde las prácticas pedagógicas homogéneas han generado exclusión y bajo rendimiento. Se plantea la pregunta: ¿Cómo pueden las prácticas pedagógicas de los docentes, mediadas por el DUA, ser transformadas participativamente para favorecer la neurodiversidad en los grados de primero a tercero? Con un enfoque cualitativo y bajo el diseño de investigación-acción, se utilizaron la revisión documental, la observación participante y los grupos focales. Los resultados muestran una brecha entre el discurso inclusivo institucional y las prácticas pedagógicas reales. A partir de ello, se construye colaborativamente una propuesta microcurricular situada, fundamentada en el DUA y articulada con el modelo pedagógico desarrollista. Su implementación promueve la atención a la diversidad, la transformación pedagógica y el fortalecimiento de las competencias docentes hacia una escuela más inclusiva.

Palabras clave: Neurodiversidad, Diseño Universal para el Aprendizaje, Inclusión Educativa.

¹ * Luz Amanda Ávila Rodríguez. Docente de Transición en el Liceo Psicopedagógico Ubaté, Cundinamarca, Colombia. Licenciada en Educación Infantil por la Universidad Santo Tomás. Correo: 98amandaavila@gmail.com CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002090224** Silem Lorraine Díaz Brito. Gestora Pedagógica en la Fundación Pies Descalzos, Colombia. Licenciada en Pedagogía Infantil por la Universidad de La Guajira. Correo: silemdiazcol@gmail.com CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000148895*** Yamile Aidé Fernández Gaviria. Docente de apoyo pedagógico en la Institución Educativa Tricentenario, Medellín, Colombia. Licenciada en Educación Especial por la Universidad de Antioquia. Correo: yamilefernandezgaviria@gmail.com CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002270026

Abstract

This project addresses neurodiversity at the Tricentenario Educational Institution in Medellín, where homogeneous teaching practices have generated exclusion and low academic performance. The research question asks: How can teachers' pedagogical practices, mediated by Universal Design for Learning (UDL), be participatively transformed to support neurodiversity in first to third grades? Using a qualitative, action research approach, the study employed document review, participant observation, and focus groups. Results reveal a gap between inclusive institutional discourse and actual classroom practices. Based on these findings, a collaboratively built, situated microcurricular proposal was developed, grounded in UDL principles and articulated with the developmental pedagogical model. The implementation of UDL fosters attention to diversity, promotes pedagogical transformation, and strengthens teachers' professional competencies toward a more inclusive school.

Keywords: Neurodiversity, Universal Design for Learning, Educational Inclusion.

Tabla de contenido

Introducción	8
Capítulo 1 – Contextualización de la Problemática	9
1.1. Problema de Investigación	9
1.2 Objetivos	11
1.2.2 Objetivo General	11
1.3. Justificación	11
Capítulo 2 – Fundamentos de la investigación	12
2.1 Antecedentes	12
2.1.1 Antecedentes internacionales	13
2.1.2 Antecedentes nacionales	14
2.1.3 Antecedentes regionales	16
2.2 Marco teórico	18
2.2.1. Neurodiversidad y desarrollo infantil	18
2.2.2. Rol del docente en la inclusión	21
2.2.3. Atención a la Diversidad	24
2.2.4. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	27
2.2.5. Formación docente en DUA	30
2.2.6. Beneficios de las Prácticas Mediadas por el DUA para atender la Neurodiversidad en el aula	33
2.3 Marco legal y/o normativo	35
Capítulo 3 – Aspectos metodológicos de la investigación	38
3.1 Tipo de estudio	38
3.2 Población	39
3.3 Procedimientos	40

3.3.1. Fases de la Investigación- Acción.....	40
3.4 Técnicas para la recolección de datos	43
3.4.1. Revisión documental.....	43
3.4.2. Observación participante	44
3.4.3. Grupo focal	44
3.5 Técnicas para el análisis de datos	44
3.5.1. Perspectiva de Análisis Cualitativo: Análisis Temático	45
3.6 Consideraciones éticas y de integridad científica	46
Capítulo 4 – Análisis e interpretación de resultados.....	46
4.1 Análisis descriptivo.....	46
4.1.1. Neurodiversidad.....	46
4.1.2. Rol docente	47
4.1.3. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	48
4.1.4. Adaptaciones Curriculares	48
4.1.5. Interacciones	49
4.1.6. Estrategias	49
4.1.7. Dinámicas	50
4.2 Análisis interpretativo	51
4.2.1. Conexiones y brechas en torno a la Neurodiversidad: diálogo entre normativa, prácticas pedagógicas y percepciones docentes.....	51
4.2.2. Rol docente: entre la mediación pedagógica y las prácticas tradicionales.	52
4.2.3. Del discurso inclusivo a la práctica pedagógica: retos para la institucionalización del DUA.....	52
4.2.4. Adaptaciones curriculares: más allá del ajuste formal.....	53
4.2.5. Interacciones escolares y dinámicas de inclusión.	53

4.2.6. De la Estrategia Aislada a la Dinámica Inclusiva: Hacia una Planeación Flexible.	54
4.3 Síntesis de limitaciones e innovaciones del estudio en contexto	54
4.4. Implicaciones, sugerencias y recomendaciones.....	56
4.4.1. Implicaciones.	56
4.4.2. Sugerencias.	57
4.4.3. Recomendaciones para investigación futura.....	57
Referencias Bibliográficas	63
Anexos	70

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Principios del DUA según CAST.</i>	29
Tabla 2 <i>Barreras y estrategias exitosas en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).</i>	34
Tabla 3 <i>Fases de la Investigación Acción</i>	41
Tabla 4 <i>Matriz de articulación por categoría e instrumento</i>	58

Introducción

Este proyecto de investigación analiza el rechazo y la resistencia de algunos docentes a implementar metodologías inclusivas en el aula. A pesar de los años de discusión sobre la diversidad y la flexibilización curricular, aún se sostiene que el sistema educativo colombiano, en pleno siglo XXI, no está preparado para atender adecuadamente la neurodiversidad en las escuelas públicas.

La Institución Educativa Tricentenario de Medellín ha sido seleccionada para llevar a cabo este estudio, debido a que se han observado problemas significativos de exclusión y bajo rendimiento académico entre sus estudiantes. Estos problemas se atribuyen principalmente a la falta de metodologías pedagógicas adecuadas para atender la diversidad de necesidades de los estudiantes. Además, algunos docentes tienden a categorizar a los estudiantes según sus dificultades, en lugar de reconocer y potenciar su potencial. Aunque existen recursos y políticas inclusivas, como el Decreto 1421 del Ministerio de Educación Nacional, se evidencia que muchos docentes no emplean estos recursos de manera efectiva. Esta situación plantea interrogantes sobre la formación y actitud de los educadores frente a la neurodiversidad, lo que requiere una reflexión sobre la necesidad de mejorar la capacitación docente y las estrategias pedagógicas.

En este contexto, esta investigación propone la neuroeducación como un enfoque integrador que conecta los conocimientos sobre el cerebro y su relación con el proceso de aprendizaje. Su objetivo es favorecer las habilidades cognitivas y sociales de los niños, al mismo tiempo que fortalece las prácticas pedagógicas de los docentes mediante el uso de las estrategias metodológicas propuestas por el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este enfoque busca promover una educación más inclusiva y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus características neurológicas.

Según Giraldo y Restrepo (2023), el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) está estrechamente relacionado con las prácticas pedagógicas inclusivas, ya que ofrece un marco que favorece experiencias de aprendizaje accesibles y equitativas. Sin embargo, su implementación enfrenta varios desafíos, tales como la falta de capacitación docente, la resistencia al cambio, la escasez de recursos y la rigidez del currículo tradicional. Estos obstáculos requieren ser abordados para garantizar una implementación efectiva del DUA en las aulas.

Por su parte, Figueroa, Ospina y Tuberquia (2019) destacan que, para una implementación efectiva del DUA, es fundamental integrar los Planes Individuales de Ajustes Razonables (PIAR). Mientras el DUA promueve estrategias inclusivas para todos los estudiantes, el PIAR adapta estas estrategias para garantizar la accesibilidad de los estudiantes con mayores necesidades educativas, promoviendo la equidad. La combinación de ambos enfoques resulta esencial para asegurar que los estudiantes con necesidades educativas especiales reciban el apoyo adecuado para su desarrollo.

En este contexto, el objetivo principal de esta investigación es analizar de qué manera las prácticas pedagógicas de los docentes, al utilizar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como estrategia metodológica, favorecen la neurodiversidad en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Tricentenario de Medellín. Para alcanzar los resultados esperados, será esencial promover la formación continua de los docentes y reestructurar los sistemas educativos, favoreciendo un enfoque más flexible y adaptado a las diversas necesidades estudiantiles. Este proceso contribuiría a una educación más inclusiva, equitativa y de mayor calidad.

Capítulo 1 – Contextualización de la Problemática

1.1. Problema de Investigación

Este proyecto surge de la necesidad de abordar la problemática relacionada con la resistencia de algunos docentes a implementar metodologías inclusivas. En la actualidad, es común observar que muchos docentes aplican estrategias en el aula bajo la lógica de la homogeneidad. A pesar de los años de discusión sobre diversidad, flexibilización curricular y metodologías, aún persisten enfoques pedagógicos que requieren una revisión profunda para replantear los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se evidencia que, en pleno siglo XXI, el sistema educativo colombiano no está preparado para atender adecuadamente la neurodiversidad en las aulas. Según Mora (2018), "la neuroeducación es un marco en el que se colocan los conocimientos sobre el cerebro y la manera en que este interactúa con el medio que le rodea, específicamente en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje" (p. 210).

Por ello, surge el interés de proponer a los docentes una nueva forma de enseñar, basada en la educación inclusiva, que favorezca prácticas pedagógicas orientadas a la atención a la

diversidad, contemplando los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. En la Institución Educativa Tricentenario de Medellín, se ha observado que se generan situaciones de exclusión, frustración y bajo rendimiento académico debido a la falta de recursos metodológicos adecuados para abordar la diversidad de los estudiantes.

Además, según las experiencias observadas, se concluye que para algunos maestros ha resultado más sencillo categorizar a los estudiantes en función de sus deficiencias, en lugar de reconocer y potenciar sus habilidades. En este contexto, la escuela frecuentemente genera prácticas excluyentes al comparar lo que no es "normal" con lo que se considera "normal". Sin embargo, existen referentes clave en la educación inclusiva, como el Decreto 1421 del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de 2017, que promueve un nuevo paradigma educativo y social. Este enfoque reconoce la diversidad desde componentes ideológicos, culturales, físicos, cognitivos y sensoriales, e integra conceptos de neurodesarrollo y neurociencia, lo que ha permitido la articulación de enfoques interdisciplinarios.

A pesar de la existencia de recursos técnicos, administrativos y pedagógicos que respaldan los procesos de atención a la neurodiversidad, es cuestionable que muchos docentes no los utilicen. Esto plantea interrogantes sobre si la causa es la falta de cualificación o la falta de actitud frente a la neurodiversidad. Como señalan Molina, Martínez y Torné (2021), "el maestro de aula necesita reconocer e interiorizar aquellos conocimientos teóricos y prácticos que le permitan adecuar su quehacer pedagógico a la neurodiversidad del aprendizaje" (p. 7). Por tanto, se destaca la responsabilidad crucial del docente en la adaptación de sus prácticas educativas para atender la diversidad cognitiva y emocional de los estudiantes.

En este sentido, resulta fundamental analizar y mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes, promoviendo estrategias que favorezcan la neurodiversidad en el aula y contribuyan a crear un ambiente inclusivo. Así, surge la pregunta investigativa de este proyecto: ¿Cómo pueden las prácticas pedagógicas de los docentes, mediadas por el DUA, ser transformadas participativamente para favorecer la neurodiversidad en los grados de primero a tercero de la I.E. Tricentenario de Medellín?

1.2 Objetivos

1.2.2 *Objetivo General*

- Analizar de qué manera las prácticas pedagógicas de las docentes mediadas por el DUA favorecen la neurodiversidad en los grados de primero a tercero, de la institución educativa Tricentenario de la ciudad de Medellín.

1.2.2.1 **Objetivos Específicos.**

- Caracterizar las prácticas pedagógicas inclusivas actuales en los grados primero a tercero desde el enfoque DUA, mediante revisión documental y observación participante.
- Analizar las percepciones, experiencias y desafíos de los docentes frente a la atención a la neurodiversidad desde el enfoque del DUA.
- Construir colaborativamente una propuesta microcurricular situada, fundamentada en los hallazgos de la investigación acción, basada en los principios del DUA y articulada con el modelo pedagógico desarrollista, aplicable en un ciclo de formación de mes y medio.

1.3. Justificación

La atención a la diversidad de los estudiantes ha cobrado una relevancia significativa, especialmente en lo que respecta a la neurodiversidad. En este contexto, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) surge como una respuesta innovadora a esta necesidad, proponiendo un enfoque metodológico cuyo objetivo es crear ambientes de aprendizaje accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o estilos de aprendizaje.

En este sentido, la Institución Educativa Tricentenario de la ciudad de Medellín enfrenta el reto de consolidar prácticas pedagógicas que respondan a la neurodiversidad en el aula, especialmente en los grados de primero a tercero de primaria, donde las docentes desempeñan un papel fundamental en la implementación de estas estrategias. Sin embargo, en la realidad del aula, muchos docentes carecen de las herramientas y metodologías necesarias para abordar de manera efectiva las diversas necesidades de los estudiantes.

Por lo tanto, la presente investigación se justifica en la necesidad de desarrollar e implementar estrategias metodológicas basadas en el DUA que fortalezcan las prácticas pedagógicas de las docentes de los grados de primero a tercero de primaria, promoviendo una

enseñanza más inclusiva, equitativa y eficaz. De esta forma, se contribuirá al desarrollo integral de los estudiantes y al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos de neurodiversidad, potenciando la calidad educativa de la institución.

Además, esta investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta metodológica fundamentada en experiencias y prácticas inclusivas basadas en el DUA, que permita a las docentes aplicar estas estrategias de manera continua en el aula. Asimismo, busca generar una cultura institucional de inclusión y respeto por la diversidad. Este aporte fortalecerá el rol de las docentes como agentes de cambio en la educación inclusiva, al enfocarse en su formación continua. El proyecto pretende mejorar las prácticas pedagógicas y empoderar a los educadores como líderes del cambio en sus contextos escolares, promoviendo una transformación en la dinámica educativa que vaya más allá del aula.

Capítulo 2 – Fundamentos de la investigación

2.1 Antecedentes

El presente trabajo de investigación parte de reconocer que las prácticas pedagógicas docentes mediadas por el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) juegan un papel crucial en el fortalecimiento de la neurodiversidad en los entornos educativos. En este contexto, es fundamental explorar cómo estas prácticas, al ser inclusivas y adaptadas a las diversas necesidades cognitivas de los estudiantes, permiten una mejor integración y desarrollo de la diversidad neuronal en las aulas. A lo largo de esta investigación, se retoman y se analizan algunas investigaciones previas que brindan una perspectiva crítica sobre los estudios o iniciativas que se han implementado tanto a nivel internacional como nacional, y particularmente en el ámbito regional. Estos estudios y documentos ayudan a comprender los avances y desafíos que enfrenta la educación en cuanto a la adaptación de las metodologías pedagógicas a las necesidades de los estudiantes neuro- diversos y cómo el DUA se ha constituido como una herramienta potente en la creación de ambientes de aprendizaje más inclusivos y efectivos.

2.1.1 Antecedentes internacionales

De acuerdo con Flores, Mora y Bonet (2023), la neuroeducación desempeña un papel clave en la labor docente, pues contribuye a generar un ambiente de aula positivo que impulsa el aprendizaje desde la motivación. Estos autores destacan que comprender cómo aprende el cerebro y cómo influyen los distintos estímulos en los procesos educativos permite al docente acompañar de manera más consciente y significativa el desarrollo de sus estudiantes.

Por su parte, Lorenzo (2023) plantea que el modelo educativo inclusivo, sustentado en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), busca fortalecer la práctica pedagógica en contextos diversos, favoreciendo la accesibilidad y reduciendo las brechas cognitivas, sociales y emocionales. Además, subraya la necesidad de ofrecer variadas formas de participación, representación y expresión, para que cada estudiante encuentre caminos propios hacia el aprendizaje.

Ripoll (2021) propone una serie de lineamientos orientados a fortalecer la práctica pedagógica profesional en la formación docente, particularmente en los programas de Licenciatura en Pedagogía Infantil. En su trabajo *Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico*, el autor retoma los aportes de García (2018), Mora (2011) y el Ministerio de Educación Nacional (2016) para resaltar que la práctica pedagógica promueve el descubrimiento, la cooperación y el intercambio de experiencias. Dichos procesos permiten al futuro educador desarrollar conocimientos y habilidades para la resolución de problemas. Asimismo, subraya la importancia de fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, pues estos fortalecen las relaciones interpersonales, potencian el aprendizaje y estimulan la motivación. Este planteamiento contribuye al proyecto al reafirmar la necesidad de consolidar el rol docente en sus dimensiones pedagógica, investigativa y evaluativa.

Por su parte, Cortés, Arias y Ferreira (2022), en su estudio *Perspectiva inclusiva en el currículo de Educación Primaria desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: un estudio comparado*, examinan la incorporación del DUA en los currículos de Educación Primaria en España. Mediante un enfoque mixto y el uso del análisis documental, los autores evidencian que, aunque los principios del DUA se reflejan en varios currículos autonómicos, aún existen desafíos para alcanzar una inclusión efectiva. Concluyen que un currículo fundamentado en el DUA fortalece la participación de los estudiantes y sus familias, e insisten en la necesidad de mantener la flexibilidad curricular para responder a la diversidad del alumnado.

Reina (2024), en su artículo *Neurodiversidad en Educación Infantil: ¿Qué enseña un profesor neurotípico?*, destaca la necesidad de adaptar las estrategias pedagógicas para responder a la diversidad presente en las aulas. La autora propone enfoques basados en la educación diferenciada y en la flexibilidad metodológica, orientados a favorecer el aprendizaje de todos los estudiantes. También resalta la importancia de la formación continua del profesorado en temas de neurodiversidad, ya que las prácticas inclusivas fortalecen la equidad educativa y mejoran la convivencia escolar.

Asimismo, Reina reflexiona sobre el papel de los docentes neurotípicos, subrayando que la empatía y la capacidad de ajustar las estrategias de enseñanza son esenciales para garantizar el progreso de cada estudiante. Su planteamiento invita a repensar las metodologías tradicionales a la luz de la diversidad neurológica y a promover un cambio educativo más humano y sensible. Este aporte respalda la justificación del presente proyecto, al evidenciar que la capacitación docente en neurodiversidad permite a los educadores atender con mayor eficacia las necesidades de los estudiantes neurodivergentes y construir entornos de aprendizaje más inclusivos y equitativos.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Fonseca (2021) realizó una investigación en Tunja titulada *Estrategias pedagógicas para el fomento de la inclusión sociocultural en el aula*, con el propósito de identificar y analizar las estrategias que favorecen la inclusión educativa. Los hallazgos evidenciaron que las prácticas más efectivas son aquellas que promueven el trabajo en equipo, fortaleciendo la cooperación, la empatía y el respeto entre los estudiantes. Asimismo, se resaltaron estrategias basadas en el uso de las TIC y en enfoques comunicativos, colaborativos, innovadores, emocionales, afectivos, interactivos y kinestésicos, las cuales contribuyen a generar un entorno de aprendizaje inclusivo. Este estudio resulta relevante para la presente investigación, ya que aporta fundamentos teóricos y prácticos que orientan la implementación de estrategias que respondan a la diversidad y la neurodiversidad del aula, promoviendo procesos de aprendizaje más equitativos y participativos.

Santacruz, Burbano y Guzmán (2023), en su estudio *La escuela que transita hacia encuentros de aprendizaje inclusivos*, tuvieron como propósito comprender las concepciones de las prácticas pedagógicas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) entre los docentes de la Institución Educativa Simón Bolívar de Samaniego, Nariño. La investigación, desarrollada durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19, empleó encuestas,

entrevistas y revisión de guías de aprendizaje aplicadas a diez docentes de primaria y bachillerato. Los resultados evidenciaron que, aunque los educadores promueven la implementación del DUA en sus prácticas, estas no siempre se articulan de forma coherente con las actividades pedagógicas. Los autores destacan la importancia de contar con docentes comprometidos y reflexivos que se adapten a los cambios sociales y educativos. Este estudio aporta información valiosa sobre la experiencia docente en la aplicación del DUA y ofrece una perspectiva significativa para analizar su efectividad en diversos contextos educativos.

Molina, Martínez y Torné (2021) *La neurodidáctica como elemento primordial en la formación inclusiva docente*. En el artículo analizan la evolución de la educación inclusiva desde los inicios del siglo XXI, en donde, se han integrado nuevos elementos conceptuales en la escuela para ofrecer experiencias significativas para cada individuo. Sin embargo, resaltan que aún existen brechas en aspectos de infraestructura, normativas, culturales y formativas. La neurodidáctica se presenta como una solución para favorecer la práctica docente con un enfoque psicológico y pedagógico basado en la neurociencia y la diversidad, desarrollando estrategias de enseñanza que fortalezcan las habilidades cognitivas y metacognitivas de los estudiantes.

Arboleda (2024). En su artículo titulado *Neurodiversidad y educación: una aproximación más allá del trastorno*. señala que las neurociencias, especialmente en los campos de la neuroeducación y el neuroaprendizaje, han permitido una comprensión más profunda no solo de las alteraciones asociadas a condiciones como el TEA, el TDAH, la dislexia y el SD, sino también de las habilidades y potencialidades de las personas con estos diagnósticos. Estos avances facilitan la creación de estrategias innovadoras y flexibles para el aula regular. La investigación aporta estrategias inclusivas, dado que la educación inclusiva y de calidad son claves para el aprendizaje de los estudiantes con capacidades diferentes.

Estupiñán y Riascos (2021). *Estudios en la reflexión de las prácticas pedagógicas y su relación con la neuroeducación*. Reflexiona sobre los retos de los procesos de enseñanza y aprendizaje los cuales están en constante cambio y deben orientarse hacia la perspectiva de la neurodiversidad para perfeccionar la educación. Asimismo, el docente debe reconocer las particularidades de sus estudiantes, de modo que sus prácticas se articulen con la neuroeducación. Es esencial que el docente reflexione sobre su quehacer y alinee sus procesos de autoevaluación y autorregulación para incorporar nuevas concepciones pedagógicas, como la neuroeducación, que favorecen los contextos educativos. La investigación aporta al conocimiento

actual al reconocer cómo funciona el cerebro en los procesos de adquisición de conocimientos y cómo los avances en neuroeducación apoyan los procesos formativos, convirtiéndose en una ventaja para que el docente reconozca las capacidades y alcances del cerebro.

Figueroa, Ospina y Tuberquia (2019). *Prácticas pedagógicas inclusivas desde el diseño universal de aprendizaje y el plan individual de ajuste razonable* El propósito de la investigación es recopilar y describir los conceptos y las prácticas pedagógicas asociadas con la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y los Planes Integrados de Ajustes Razonables (PIAR) en las aulas regulares. Además, pretende revelar las percepciones y las diversas estrategias que utilizan algunos docentes en sus instituciones educativas.

Reconocen los conceptos y las prácticas sugeridas por el DUA, además de señalar el grado de implementación de los PIAR. Los resultados evidencian que el modelo de inclusión sigue siendo experimentado a través de actividades individualizadas, con una aplicación limitada del DUA y sin evidencia de la elaboración de Planes Individuales de Ajuste Razonables (PIAR). En conclusión, se destaca una notable discrepancia entre lo que establece la Ley y su puesta en práctica, y aunque existe un mandato constitucional, los docentes en ejercicio muestran una disposición mínima para abordar esta brecha.

2.1.3 Antecedentes regionales

Giraldo y Restrepo (2023) “*Prácticas pedagógicas en transición y primero. Análisis desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*”, El artículo destaca la importancia de analizar los procesos curriculares en las instituciones educativas a través de una investigación cualitativa, que incluye un análisis documental del PEI y entrevistas a docentes. Su objetivo es mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como promover la formación y sistematización de prácticas inclusivas. Tras examinar los planes de área y los lineamientos del DUA, la investigación concluye que es esencial una capacitación continua de los docentes en educación inclusiva, lo que garantizará la integración de la inclusión en el currículo. Además, el artículo proporciona información teórica y referencias clave sobre el DUA, junto con estrategias prácticas para su implementación.

Moreno y Ramos (2021) “*Aulas inclusivas y atención a la diversidad: un estudio de caso en la I.E.D. La Paz, Apartadó, Antioquia*” El estudio tuvo como objetivo caracterizar las prácticas pedagógicas de los docentes que favorecen la educación inclusiva y la atención a la diversidad en el aula. A través de un análisis de datos obtenidos mediante protocolos de

observación en los grados de tercero a quinto de primaria, se concluyó que la actitud positiva de los maestros es clave en el desarrollo de estas prácticas, ya que favorece relaciones basadas en el respeto y crea ambientes de aprendizaje significativos que motivan a los estudiantes. La investigación también identificó las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para abordar las características diversas de los estudiantes, considerando además los aspectos sociodemográficos que pueden influir en dichas prácticas.

Partiendo de la premisa de que la educación inclusiva busca reducir las barreras que dificultan la participación de las personas con discapacidad en los procesos educativos (Darretxe et al., 2020; Gallego-Ortega & Rodríguez-Fuentes, 2021; Mora et al., 2020), el artículo de investigación “*Análisis de las actitudes de maestros en ejercicio hacia la educación inclusiva*” (Tello-Zuluaga, J., Ochoa Londoño, E. D., & Herrera Pérez, J. C., 2023) Realiza una revisión sistemática de investigaciones sobre las actitudes de los docentes hacia la inclusión de estudiantes con discapacidad a nivel mundial que revela una falta de conocimiento sobre la normativa relacionada con la atención a la diversidad en las instituciones educativas. La investigación concluye que la formación académica de los docentes juega un papel crucial, ya que aquellos con mayor nivel de formación tienden a tener actitudes más positivas y están más dispuestos a mejorar sus habilidades pedagógicas en inclusión. Además, resalta la importancia de considerar las percepciones de los docentes hacia las neurodiversidades de los estudiantes, ya que estas influyen directamente las prácticas pedagógicas.

La investigación de Tobón y Cuesta (2020) “*Diseño universal de aprendizaje y currículo*”, desarrollada en Antioquia, Colombia, utilizó un enfoque mixto con un diseño exploratorio descriptivo, aplicando un cuestionario a 20 estudiantes de 4º grado con necesidades educativas especiales transitorias para evaluar su comprensión lectora y producción de textos. La intervención pedagógica se llevó a cabo en escuelas rurales con grupos pequeños, empleando estrategias del currículo flexible basado en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). La investigación concluye que el DUA, como herramienta de enseñanza-aprendizaje, garantiza igualdad de oportunidades y permite desarrollar currículos flexibles en las instituciones educativas. Este estudio es clave para el desarrollo de proyectos pedagógicos y curriculares, destacando la importancia de reconocer las habilidades, intereses y gustos de los estudiantes para planificar estrategias educativas efectivas.

2.2 Marco teórico

En el marco teórico de este proyecto, se pretende explorar cómo las prácticas pedagógicas mediadas por el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) pueden promover la inclusión educativa en los niños neuro diversos. Para ello, se estructurará en diferentes categorías que abordan aspectos fundamentales de esta problemática.

En la primera categoría, se aborda la neurodiversidad y el desarrollo infantil, destacando su definición, valor e implicaciones para la educación inclusiva en el contexto colombiano, así como la conexión con enfoques del desarrollo y teorías cognitivas. A continuación, se profundiza en el rol del docente en la inclusión, explorando actitudes y barreras. En este marco, se detallan también las adaptaciones curriculares, divididas en adaptaciones de acceso, adaptaciones curriculares propiamente dichas y evaluación diferenciada, para responder a la diversidad de necesidades en el aula.

Posteriormente, se presenta la categoría sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), explicando sus principios generales y su implementación práctica, incluyendo subcategorías como la red de reconocimiento, red estratégica y red afectiva y motivacional, acompañadas de ejemplos aplicados. También se resalta la importancia de la formación docente en DUA, tanto en la formación inicial como continua, así como las barreras institucionales que dificultan su adopción. Finalmente, se analizan los beneficios del DUA en el aula, en términos de logros académicos, bienestar emocional y mejora en la práctica pedagógica, y se expone el marco legal y normativo, que incluye la Constitución Política de Colombia, la Ley General de Educación, el Decreto 1421 de 2017 y los tratados internacionales como los de la UNESCO sobre inclusión educativa.

2.2.1. Neurodiversidad y desarrollo infantil

El concepto de neurodiversidad surge de la neurociencia y de los movimientos sociales en torno a la diversidad neurológica, proponiendo una perspectiva centrada en el potencial de las personas, en lugar de considerar sus diferencias como déficits o desventajas. En el ámbito educativo, esta perspectiva invita a ir más allá del diagnóstico y a adoptar estrategias pedagógicas flexibles, creativas e innovadoras que favorezcan la comunicación, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de capacidades, habilidades y talentos en estudiantes que aprenden de manera diferente. Reconocer la diversidad neurológica como parte inherente de la condición humana permite transformar el sistema educativo, alejándolo de la homogeneización y

orientándolo hacia un modelo inclusivo que valora los distintos estilos de aprendizaje y promueve el desarrollo integral. (Arboleda, 2024)

Este enfoque, como plantea Arboleda (2024), desafía las estructuras tradicionales del sistema educativo al reivindicar que el aprendizaje no puede ser entendido desde una lógica única ni uniforme. Reconocer la existencia de estudiantes neurodivergentes implica también revisar críticamente los modelos pedagógicos y enfoques del desarrollo que priorizan la estandarización por sobre la personalización. En este sentido, la neurodiversidad implica un cambio tanto conceptual como práctico, al exigir el diseño de propuestas educativas que reconozcan la diversidad cognitiva y fomenten trayectorias formativas personalizadas y significativas para cada estudiante. De esta manera, se fortalece una educación que responde a las diferencias, y que las integra como un pilar esencial para renovar las prácticas pedagógicas, asegurar la equidad educativa y promover una transformación social real.

2.2.1.1. Enfoques del desarrollo y teorías cognitivas.

Los enfoques del desarrollo y las teorías cognitivas constituyen marcos teóricos esenciales para comprender cómo los niños y niñas adquieren conocimientos, habilidades y competencias a lo largo de su crecimiento, reconociendo que este proceso es dinámico, complejo y variable.

2.2.1.2. Howard Gardner.

La teoría de las múltiples inteligencias de Howard Gardner constituye un fundamento esencial para comprender la neurodiversidad en el aula del siglo XXI. Según Macías (2002), esta teoría concibe la inteligencia como una capacidad diversa y dinámica que se manifiesta en múltiples formas de aprender y procesar la información. Gardner distingue inteligencias como la lógico-matemática, lingüística, espacial, musical, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista, reconociendo que cada estudiante posee un perfil único que refleja su modo particular de pensar y aprender. Esta visión converge con el enfoque de la neurodiversidad, al resaltar la variabilidad natural de los estilos y ritmos de aprendizaje, incluidos los de los estudiantes neurodivergentes. Integrar ambas perspectivas en la práctica educativa posibilita la creación de entornos pedagógicos flexibles e inclusivos, donde se valoran las diferencias cognitivas y culturales, y se promueve un desarrollo integral, equitativo y significativo para todos los estudiantes.

2.2.1.3. Jean Piaget

Según Vielma y Salas (2000), el modelo de Jean Piaget plantea que el desarrollo cognitivo se produce a través de etapas progresivas y cualitativamente diferentes, en las que el niño construye activamente su conocimiento mediante la interacción con el entorno. Este enfoque ha sido fundamental para comprender cómo ocurre el aprendizaje y cómo los estudiantes elaboran significados a partir de sus experiencias. No obstante, en las aulas del siglo XXI, se hace necesario complementarlo con la perspectiva de la neurodiversidad, la cual reconoce que no todos los niños siguen las mismas trayectorias de desarrollo ni aprenden de la misma manera. Integrar ambas miradas permite entender que el proceso de construcción del conocimiento puede expresarse de formas diversas, influenciado por las particularidades neurológicas, cognitivas y emocionales de cada estudiante, promoviendo así una educación más inclusiva, comprensiva y respetuosa de las diferencias individuales.

2.2.1.4. Lev Vygotsky

Según Carrera y Mazzarella (2001), el enfoque sociocultural de Vygotsky plantea que el aprendizaje se construye a través de la interacción social y el lenguaje, siendo el entorno y la mediación de otros factores fundamentales para el desarrollo cognitivo. En el contexto del siglo XXI, este enfoque adquiere especial relevancia al aplicarse en la educación de estudiantes neurodivergentes, ya que promueve una visión dinámica y contextual del aprendizaje. Vygotsky introduce el concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP), que reconoce que cada individuo puede alcanzar niveles más avanzados de comprensión con el acompañamiento adecuado. Esta noción se alinea estrechamente con los principios de la neurodiversidad, al afirmar que el potencial de aprendizaje no depende únicamente de capacidades innatas, también de las oportunidades de interacción significativa, el andamiaje pedagógico y la creación de entornos accesibles e inclusivos.

En este sentido el aprendizaje no es un proceso individual ni aislado, se convierte en una construcción social influida por las relaciones y el entorno, lo cual refuerza la necesidad de adaptar la enseñanza a las características de cada estudiante. Aplicar este enfoque en aulas neurodiversas implica valorar la colaboración, adaptar los recursos y reconocer que la diferencia cognitiva no es un obstáculo, es una dimensión más del desarrollo humano que puede ser potenciada mediante una enseñanza inclusiva, flexible y socialmente situada.

2.2.1.5. Jerome Bruner

Martínez y Zapata (2024) señalan que la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner sostiene que el conocimiento se construye activamente, y que los estudiantes logran un aprendizaje más significativo al involucrarse en procesos de exploración, reflexión y reorganización de la información. Bruner introduce el concepto de estructura espiral del currículo, que permite enseñar contenidos a cualquier edad, siempre que se adapten al nivel de desarrollo del alumno y se aborden de forma progresiva y creciente en complejidad. Este enfoque resulta especialmente valioso en el marco de la neurodiversidad, ya que reconoce la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje, facilitando la adaptación metodológica para atender distintas formas de procesamiento cognitivo y promover la inclusión de estudiantes neurodivergentes. Además, su énfasis en la motivación intrínseca y el papel del docente como mediador refuerzan la necesidad de prácticas pedagógicas flexibles y centradas en las fortalezas individuales.

En consecuencia, la teoría de Bruner ofrece una perspectiva integral para afrontar los retos educativos actuales, caracterizados por aulas cada vez más heterogéneas. Más allá de la adquisición de conocimientos, esta propuesta fomenta el desarrollo de habilidades esenciales como la autonomía y la resolución de problemas. Su enfoque invita a replantear el rol del docente como facilitador y guía, responsable de crear ambientes de aprendizaje estimulantes y accesibles que reconozcan y valoren la diversidad cognitiva presente en el aula, promoviendo así una educación verdaderamente inclusiva y personalizada.

2.2.2. Rol del docente en la inclusión

El papel de los docentes en la inclusión en la educación es fundamental para crear un entorno en el que todos los estudiantes, independientemente de sus características, habilidades o necesidades, puedan aprender y desarrollarse plenamente. Por ende, los docentes son agentes clave para facilitar este proceso, ya que sus actitudes, formación y prácticas docentes influyen directamente en la creación de entornos inclusivos y accesibles. (Ponce y Barcia. 2020)

A medida que el profesorado adopta una mirada más inclusiva y actualizada sobre la neurodiversidad, también se transforma el lenguaje con el que se nombra y comprende la diferencia en el aula. Por ello, se incorporan términos más inclusivos y respetuosos, que reconocen la diversidad sin estigmatizar. Algunos conceptos que han cobrado relevancia son “diversidad funcional”, “estudiantes con apoyos específicos”, “variabilidad del aprendizaje” y “necesidades de apoyo educativo”. Estos términos reflejan una visión más positiva y centrada en los derechos, que parte de la premisa de que todos los estudiantes pueden aprender si cuentan con

las condiciones, estrategias y recursos adecuados. Este cambio terminológico no es meramente semántico: implica también una transformación en la mirada pedagógica. Se deja atrás la lógica de “atender al que no puede” para avanzar hacia una perspectiva que reconoce y responde a la diversidad como una característica inherente del aula.

El docente también está en condiciones de identificar a estudiantes que requieren apoyos específicos para acceder y participar plenamente en el proceso educativo. Entre las condiciones asociadas a la discapacidad que pueden requerir dichos apoyos se encuentran las discapacidades sensoriales (como la discapacidad auditiva y visual), la discapacidad intelectual en sus distintos niveles: leve, moderada, severa o profunda, la discapacidad física o motora, así como el trastorno del espectro autista (TEA), entre otras. Estas condiciones no determinan por sí solas el desempeño del estudiante, pero pueden generar desafíos que requieren una respuesta educativa ajustada a sus necesidades y contextos específicos. (MEN, 2013, p. 22)

De esta manera uno de los aspectos más importantes del papel del docente en la inclusión es la actitud. Los docentes comprometidos con la inclusión deben tener una mentalidad abierta y flexible que reconozca y valore la diversidad dentro del aula. Esto significa aceptar las diferencias y hacer un esfuerzo consciente para dar cabida a las diversas necesidades de los estudiantes sin caer en la exclusión o la segregación. Según el MEN (2013) en el campo educativo, el docente necesita construir y desarrollar adaptaciones curriculares, estas son fundamentales para garantizar una educación inclusiva y equitativa. Por medio de las adaptaciones se ajustan los contenidos, las metodologías y las evaluaciones a las necesidades particulares de cada estudiante, favoreciendo su acceso al aprendizaje y su desarrollo académico y personal. En el contexto de la neurodiversidad, las adaptaciones curriculares buscan responder a las diferencias cognitivas, de atención, percepción y procesamiento de la información que presentan algunos niños y niñas.

De modo que la atención a estudiantes con condiciones diversas en el aula presenta tanto desafíos como oportunidades que impactan tanto a los estudiantes como al profesorado. En este contexto, los docentes deben adaptar sus métodos y recursos para responder a estudiantes que presentan distintas dificultades cognitivas, emocionales o físicas, lo que puede implicar un esfuerzo adicional en la planificación y ejecución de las actividades. Además, la falta de formación específica en educación inclusiva dificulta, en muchos casos, la implementación efectiva de estrategias pedagógicas ajustadas a la diversidad. Otro reto importante es la escasez

de recursos educativos y materiales adaptados, lo que puede limitar la capacidad docente para personalizar el aprendizaje de manera significativa.

Sin embargo, estos desafíos también abren oportunidades para el desarrollo profesional y la transformación del sistema educativo. Atender a la diversidad en el aula promueve un enfoque inclusivo, impulsa el uso de estrategias didácticas diferenciadas y favorece la incorporación de tecnologías educativas, generando nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que pueden beneficiar a los niños.

2.2.2.1. Más allá del aula: familia y profesionales como aliados del docente.

La educación de los niños se enriquece cuando docentes, familias y otros profesionales unen esfuerzos en beneficio de su desarrollo integral. Los psicólogos acompañan los procesos emocionales y de adaptación, los orientadores escolares facilitan la resolución de conflictos y el fortalecimiento de la convivencia, y los trabajadores sociales promueven el vínculo entre la escuela, la familia y la comunidad. Los especialistas en fonoaudiología y terapeutas del lenguaje favorecen la comunicación y el desarrollo del habla, mientras que los terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas impulsan la inclusión y la autonomía. Los psicopedagogos y educadores diseñan estrategias para atender la diversidad en el aula, y los profesionales de la salud, como pediatras y nutricionistas, velan por el bienestar físico y nutricional. Finalmente, los agentes culturales y comunitarios enriquecen la experiencia educativa desde el arte, el deporte y la tradición. Esta articulación interdisciplinar permite crear un entorno inclusivo que respeta la diversidad y garantiza oportunidades de aprendizaje para todos.

Como señalan Redondo y Echeita (2018), la educación en el aula es un proceso compartido y, al fortalecer estos vínculos, se contribuye a construir entornos más justos y adaptados a las necesidades de cada estudiante. Esta mirada resalta la importancia de entender que la enseñanza es una labor colectiva en la que convergen distintos saberes, perspectivas y experiencias. La colaboración entre docentes, familias y profesionales de diferentes áreas permite atender de manera integral las dimensiones cognitiva, emocional, social y física del niño, garantizando que su proceso formativo sea equilibrado y significativo. Además, este trabajo conjunto fomenta una cultura de respeto y reconocimiento de la diversidad, en la que cada estudiante se siente valorado por sus capacidades y acompañado en sus dificultades. De igual manera, al promover la corresponsabilidad entre los distintos actores educativos, se fortalecen los

lazos de confianza y comunicación, lo que repercute en una mayor cohesión social y en la construcción de comunidades educativas inclusivas y solidarias.

2.2.2.2. Red de apoyos institucionales

La atención a la neurodiversidad en el aula requiere del trabajo conjunto de una red de apoyo interdisciplinar, donde la familia ocupa un lugar central. Su participación activa permite una mejor comprensión de las características, necesidades y fortalezas del estudiante, favoreciendo la continuidad entre los contextos escolar y familiar. Esta colaboración promueve una intervención más coherente, respetuosa y adaptada a la realidad del niño o niña. Como lo expresa Razeto (2016) La familia cumple un rol fundamental en el proceso de atención a la diferencia, ya que es el primer entorno donde el niño o la niña desarrolla su identidad, autoestima y formas de relacionarse con el mundo.

De manera que la familia actúa como un puente entre la escuela y otros profesionales o instituciones externas, favoreciendo una mirada integral, sostenida y colaborativa. Atender a la diversidad no es una tarea individual ni exclusiva de la escuela, de modo que es una construcción colectiva donde la familia es protagonista insustituible.

Además del equipo docente, esta red suele incluir profesionales como psicopedagogos, psicólogos, terapeutas del lenguaje, trabajadores sociales y médicos especialistas, quienes aportan distintas miradas y estrategias de acompañamiento. Asimismo, instituciones externas como servicios de salud, centros de apoyo educativo, organismos de protección de derechos y programas comunitarios pueden complementar el trabajo escolar, fortaleciendo una respuesta integral a la diversidad. Este enfoque colaborativo es clave para construir entornos inclusivos y sostenibles que reconozcan y valoren la pluralidad de trayectorias del desarrollo.

2.2.3. Atención a la Diversidad

En el marco de la legislación colombiana, particularmente la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) y el Decreto 1421 de 2017, se reconoce el derecho de todos los estudiantes a una educación inclusiva, equitativa y de calidad. En este contexto, las adaptaciones curriculares se convierten en una herramienta esencial para garantizar que niños y niñas neurodiversos como aquellos con autismo, TDAH, dislexia, entre otros accedan y participen activamente en el proceso educativo sin que sus diferencias sean motivo de exclusión o rezago. Estas adaptaciones no implican bajar el nivel de exigencia, es ajustar contenidos, estrategias, evaluaciones y tiempos de acuerdo con las necesidades y potencialidades de cada estudiante.

Reflexionar sobre su importancia implica reconocer que la igualdad no se logra ofreciendo lo mismo a todos, es lo que cada uno necesita para aprender en condiciones de dignidad y respeto.

En Colombia, el sistema educativo contempla diferentes tipos de adaptaciones curriculares para garantizar el derecho a la educación de estudiantes con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo, incluyendo a niñas y niños neurodiversos. Estas se sustentan legalmente en la Ley 115 de 1994 y el Decreto 1421 de 2017 entre otros marcos normativos. Entre las principales herramientas y estrategias reconocidas por la normativa colombiana para garantizar una educación inclusiva se encuentran el PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables), los ajustes razonables y los apoyos pedagógicos complementarios.

El PIAR, establecido como obligatorio por el Decreto 1421 de 2017, es un instrumento que se elabora de forma individualizada para estudiantes con discapacidad. Su objetivo es identificar y organizar los ajustes necesarios en el currículo, la metodología, la evaluación y el entorno educativo, con el fin de facilitar el acceso, la permanencia y el aprendizaje significativo.

Los ajustes razonables, por su parte, son modificaciones o adaptaciones pertinentes que no representan una carga desproporcionada para la institución educativa. Estos pueden ser de tipo físico, metodológico, comunicativo o evaluativo, y tienen como propósito garantizar la participación efectiva del estudiante en igualdad de condiciones.

Adicionalmente, se contemplan los apoyos pedagógicos complementarios, que incluyen medidas como el acompañamiento de docentes de apoyo, intérpretes, el uso de tecnologías asistivas o la implementación de modelos de coenseñanza. Estas acciones refuerzan la capacidad del sistema educativo para responder de manera pertinente y contextualizada a la diversidad del estudiantado.

2.2.3.1. Adaptaciones de acceso

Según el Decreto 1421 de 2017, las adaptaciones de acceso son los cambios o adecuaciones necesarias en el entorno físico, social, comunicativo, actitudinal y tecnológico que permiten a los estudiantes con necesidades educativas específicas, acceder y participar en igualdad de condiciones en el sistema educativo. Por ende, las adaptaciones de acceso, a diferencia de las adecuaciones curriculares, no modifican el currículo, pero facilitan el acceso al entorno y a los procesos educativos de los estudiantes con discapacidad.

Estas comprenden ajustes en el entorno físico, como rampas, ascensores o señalización táctil y visual; en el entorno comunicativo, mediante el uso de intérpretes de lengua de señas,

braille, pictogramas o sistemas aumentativos y alternativos de comunicación; en el entorno tecnológico, a través de dispositivos de asistencia, lectores de pantalla y ayudas auditivas; en el entorno actitudinal, con procesos de sensibilización y formación para docentes y la comunidad educativa que permitan eliminar prejuicios y barreras culturales; y en el entorno social, mediante estrategias que promuevan la inclusión, la participación y la convivencia. Estas adaptaciones son fundamentales para garantizar el derecho a una educación inclusiva y asegurar que todos los estudiantes puedan aprender y desarrollarse en condiciones de equidad.

2.2.3.2. Adaptaciones curriculares

En Colombia, las adaptaciones curriculares buscan garantizar que los estudiantes con necesidades educativas específicas cuenten con las condiciones necesarias para participar y progresar en el sistema educativo. Según el Decreto 1421 de 2017 de Colombia, pueden clasificarse en adaptaciones de acceso que buscan eliminar barreras físicas, comunicativas y tecnológicas para favorecer la participación y adaptaciones pedagógicas, que implican ajustes en los objetivos de aprendizaje, contenidos, estrategias metodológicas, evaluaciones y tiempos escolares. Por ende, las adaptaciones curriculares son transformaciones pedagógicas diseñadas para atender los requerimientos particulares de los estudiantes con necesidades educativas específicas, favoreciendo su inclusión y avance dentro del sistema educativo. Estas modificaciones pueden abarcar distintos componentes del plan de estudios, como los propósitos formativos, los saberes a desarrollar, las estrategias didácticas, las dinámicas de aula, los instrumentos de valoración y la distribución del tiempo. La finalidad de estas medidas es ofrecer una formación accesible y equitativa, que reconozca las diferencias individuales y elimine obstáculos que limiten el desarrollo integral y la participación significativa de todos los estudiantes.

De esta manera entre las más utilizadas se encuentran el PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables), recomendado en el marco de la inclusión para precisar los apoyos y ajustes específicos de cada estudiante; el plan de apoyo pedagógico individual, que orienta la intervención docente de acuerdo con las particularidades de aprendizaje; y el formato de adaptación curricular institucional, el cual se diseña en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE). Estos instrumentos, más allá de ser un requisito administrativo, se constituyen en herramientas

pedagógicas que permiten planear, ejecutar y hacer seguimiento a las acciones educativas, asegurando así procesos más inclusivos, equitativos y pertinentes.

2.2.3.3. Evaluación diferenciada

Según el Decreto 1421 de 2017 de Colombia, la evaluación diferenciada es una estrategia pedagógica incluida dentro de las adaptaciones curriculares, orientada a valorar el aprendizaje de los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, considerando sus características individuales, condiciones particulares y los ajustes realizados al currículo. Aunque el decreto no define el término de manera explícita, establece que esta evaluación debe ser coherente con las adaptaciones implementadas, permitiendo reconocer los avances, logros y procesos desde una perspectiva formativa e inclusiva. No se trata de disminuir el nivel de exigencia, es ajustar los instrumentos, criterios, tiempos y formas de evaluación para que resulten pertinentes, equitativos y accesibles. Entre sus aspectos fundamentales se encuentran la adecuación a los ritmos y estilos de aprendizaje, la consideración de las metodologías empleadas, la valoración del progreso individual y la promoción de un desarrollo integral. En este sentido, la evaluación diferenciada responde a un enfoque que reconoce que todos los estudiantes son capaces de aprender, aunque sus formas y tiempos para hacerlo puedan ser distintos.

2.2.4. *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), desde su enfoque pedagógico, busca ofrecer múltiples formas de aprendizaje adaptándose a las necesidades, intereses y habilidades de todos los estudiantes. Su principio fundamental consiste en proporcionar opciones variadas en la presentación de la información, en la manera en que los estudiantes interactúan con el contenido y en las formas en que demuestran lo aprendido (Herrera, 2024). Este enfoque reconoce que cada estudiante procesa la información de manera diferente y que la diversidad es la norma, no la excepción, en los entornos educativos.

Implementar el DUA implica transformaciones profundas en la organización de la enseñanza. No se trata únicamente de adaptar materiales didácticos, sino de diseñar experiencias de aprendizaje flexibles que respondan a la diversidad desde la planificación inicial. El objetivo es preparar a los alumnos para afrontar los retos de la sociedad, fortalecer su autonomía y ofrecerles estrategias que les permitan superar barreras de aprendizaje y participación. De esta manera, la enseñanza se convierte en un proceso inclusivo, equitativo y dinámico.

De acuerdo con el marco conceptual propuesto por CAST (Center for Applied Special Technology), el DUA se sustenta en tres redes neuronales principales que guían el aprendizaje: la red de reconocimiento, la red estratégica y la red afectiva y motivacional (CAST, 2018).

2.2.4.1. Red afectiva y motivacional: ¿Por qué aprendemos?

Esta red está relacionada con la motivación, el interés y el compromiso del estudiante hacia el aprendizaje. Su propósito es que las actividades sean significativas y se conecten con los intereses y el contexto cultural del alumnado. Se asocia con el principio del DUA proporcionar múltiples formas de implicación, el cual reconoce la importancia de la conexión emocional del estudiante con el proceso de aprendizaje. Busca que el aula se transforme en un espacio que fomente el compromiso, despierte la curiosidad y estimule la participación activa.

2.2.4.2. Red de reconocimiento: ¿Qué aprendemos?

Esta red se relaciona con la adquisición y procesamiento de la información. En el aula, implica el Principio de Proporcionar múltiples formas de representación para garantizar que todos los estudiantes comprendan la información, independientemente de sus estilos de aprendizaje o posibles barreras sensoriales. Este se centra en cómo los estudiantes perciben y comprenden la información que se les presenta. Cada estudiante procesa los estímulos de manera distinta: algunos aprenden mejor con material visual, otros con explicaciones auditivas o actividades manipulativas.

2.2.4.3. Red estratégica: ¿Cómo aprendemos?

Esta red se enfoca en el desarrollo de habilidades para planificar, ejecutar y expresar el aprendizaje. Su objetivo es ofrecer a los estudiantes diversas opciones para demostrar lo que saben y fomentar en ellos competencias de autorregulación. Se relaciona con el principio del DUA proporcionar múltiples formas de acción y expresión, el cual promueve que los estudiantes interactúen con el contenido y expresen su aprendizaje de distintas maneras. Reconoce que no todos los alumnos manifiestan lo que aprenden del mismo modo: algunos prefieren escribir, otros exponer oralmente o crear un producto visual o digital.

Tabla 1*Principios del DUA según CAST.*

Cuadro comparativo				
Principios del DUA, ejemplos, barreras y estrategias				
Red del DUA (CAST)	Enfoque pedagógico	Ejemplos aplicados al aula	Barreras frecuentes	Estrategias para superarlas
Red afectiva y motivacional (¿Por qué aprendemos?)	Fomentar la motivación y el compromiso del estudiante	Contenidos con elementos de la cultura local o intereses del grupo. Brindar oportunidades de elección en proyectos y temas de trabajo. Fomentar el aprendizaje colaborativo	Desinterés o falta de conexión con los contenidos. Miedo a participar	Relacionar temas con la vida cotidiana Promover dinámicas de confianza
Red de reconocimiento (¿Qué aprendemos?)	Proporcionar múltiples formas de presentar la información.	Uso de material visual, auditivo y táctil (imágenes, videos subtítulos, audiolibros y gráficos en relieve) para explicar un mismo tema.	Limitaciones sensoriales Dificultad para relacionar la información con la práctica	Incorporar apoyos y adaptar los materiales a las necesidades. Usar ejemplos concretos y vincularlos al contexto.

Red estratégica (¿Cómo aprendemos?)	Ofrecer diversas formas para expresar el aprendizaje y desarrollar autonomía.	Ofrecer múltiples modalidades de evaluación: exposiciones orales, proyectos prácticos, portafolios digitales o ensayos escritos. Promover el uso de herramientas tecnológicas	Escaso acceso a recursos tecnológicos. Dificultad para expresarse en formatos específicos	Usar herramientas gratuitas y accesibles. Promover la autoevaluación y el aprendizaje autónomo con guías claras.
---	---	--	--	---

Nota. La tabla resume los principios del DUA, sus enfoques pedagógicos, ejemplos de aplicación, barreras comunes y estrategias para superarlas. Adaptado de Universal Design for Learning Guidelines Version 2.2, por CAST (2018).

2.2.5. Formación docente en DUA

La formación docente en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es fundamental para garantizar que los educadores puedan responder de manera efectiva y equitativa a la neurodiversidad en el aula. Los estudiantes neuro diversos, como aquellos con autismo, TDAH, dislexia o dificultades en el procesamiento sensorial, tienen formas diversas de aprender, y la formación en DUA permite que los docentes adapten sus prácticas pedagógicas para atender estas necesidades educativas. El rechazo de algunos docentes a implementar metodologías inclusivas puede estar motivado por diversas razones, como la falta de formación, la falta de confianza en sus propias capacidades para manejar la diversidad en el aula o incluso por prejuicios y estigmas hacia ciertos grupos de estudiantes, como aquellos con discapacidades o necesidades educativas especiales, entre otras.

Además, es importante señalar que la formación docente en DUA es clave para que los maestros comprendan las necesidades y características específicas de los estudiantes neuro diversos. Sin esta preparación, los docentes pueden carecer de las estrategias adecuadas para ajustar su enseñanza y crear un entorno de aprendizaje inclusivo. Un maestro formado en DUA se enfoca en adaptar el contenido, además de empoderar a los estudiantes, ayudándoles a

desarrollar habilidades de autorregulación, toma de decisiones y resolución de problemas. (León, 2023)

2.2.5.1. Formación inicial

En Colombia, la formación inicial de los docentes se desarrolla en programas de licenciatura ofrecidos por universidades y escuelas normales superiores, las cuales son instituciones encargadas de preparar a los futuros maestros para el ejercicio en educación preescolar, primaria y secundaria. A pesar de que la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y el Decreto 1421 de 2017 reconocen la educación inclusiva como un principio fundamental, los currículos de formación inicial en muchos programas aún presentan vacíos respecto a la preparación en DUA y falta de estrategias para atender la neurodiversidad.

En los últimos años, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha promovido lineamientos para que las licenciaturas integren competencias inclusivas, el reconocimiento y valoración de la diversidad. Sin embargo, la implementación de estos lineamientos varía entre instituciones de educación superior, ya que depende del contexto sociocultural y regional en el que se encuentren. Por ejemplo, mientras que algunas universidades en grandes ciudades han incorporado cursos o prácticas sobre inclusión y DUA, en zonas rurales o apartadas este componente es casi inexistente.

2.2.5.2. Formación continua

La formación continua es el proceso de actualización y desarrollo profesional que realizan los docentes a lo largo de su carrera para responder a los cambios en las políticas educativas, los avances pedagógicos y las necesidades emergentes de sus estudiantes y del contexto histórico, como ocurrió durante la pandemia por COVID-19 y con la incorporación de nuevas tecnologías. En el marco de la educación inclusiva y del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), esta formación resulta esencial para que los maestros adquieran herramientas y prácticas actualizadas que les permitan adaptar el currículo, diversificar estrategias didácticas y promover la participación equitativa de los estudiantes neurodiversos en el aula.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha impulsado diversos programas de formación continua con componentes de inclusión, entre los que destacan: Programa Todos a Aprender (PTA) que incorpora orientaciones para la atención a la diversidad en el aula. La Plataforma Colombia Aprende que ofrece cursos virtuales gratuitos en temáticas de

educación inclusiva y las Estrategias de formación territorial como diplomados y talleres ofrecidos por secretarías de educación departamentales o municipales, en articulación con universidades.

A pesar de estos avances, la capacitación específica en DUA todavía no es obligatoria ni se encuentra institucionalizada como parte de la ruta formal de desarrollo profesional docente. Esto genera que la mayoría de los maestros accedan a formación inclusiva de manera voluntaria y muchas veces fragmentada, sin una continuidad que les permita aplicar lo aprendido en sus prácticas pedagógicas.

2.2.5.3. Barreras institucionales

Las barreras institucionales representan uno de los principales obstáculos para consolidar una formación docente sólida en el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en su etapa inicial como en los procesos de actualización continua. A pesar de que el Decreto 1421 de 2017 y el Decreto 1075 de 2015 establecen lineamientos para promover la educación inclusiva, en la práctica estas políticas no siempre se articulan con las dinámicas de las instituciones educativas. La falta de recursos económicos, la carencia de programas de capacitación obligatorios y las limitaciones en la cobertura dificultan que los docentes puedan acceder a formación especializada. A esto se suma una cultura educativa que aún mantiene modelos homogéneos de enseñanza, lo cual reduce la apertura hacia metodologías innovadoras y centradas en la diversidad.

Otro factor crítico es la sobrecarga laboral que enfrentan los docentes, quienes deben responder simultáneamente a tareas administrativas, planeación de clases y procesos evaluativos, lo que limita su tiempo y disposición para involucrarse en actividades de formación adicional. Estas dificultades se acentúan por las desigualdades regionales: en contextos urbanos, las universidades y fundaciones ofrecen mayor disponibilidad de diplomados y cursos con enfoque inclusivo, mientras que en zonas rurales o apartadas los maestros se ven afectados por problemas de conectividad, escasez de recursos y falta de acompañamiento técnico. Esta brecha evidencia la necesidad de diseñar políticas más equitativas y sostenibles que garanticen el acceso universal a la formación en DUA.

2.2.6. Beneficios de las Prácticas Mediadas por el DUA para atender la Neurodiversidad en el aula.

Las prácticas mediadas por el DUA proporcionan una serie de beneficios significativos para atender de manera efectiva a las necesidades de los estudiantes. Además de mejorar el rendimiento académico, estas prácticas tienen un impacto positivo en el bienestar emocional de los estudiantes. Al ser valorados y atendidos según sus necesidades específicas, de manera que sienten que son comprendidos y apoyados. La creación de un entorno inclusivo, respetuoso y adaptado a las necesidades individuales ayuda a reducir el estrés y la ansiedad que muchos de estos estudiantes experimentan en entornos educativos tradicionales (UNICEF, 2014).

Así que el enfoque del DUA busca eliminar las barreras que limitan el acceso a los contenidos y experiencias educativas. Por tanto, estas prácticas son de gran importancia y relevancia para atender la neurodiversidad en el aula, ya que tienen la capacidad de crear un entorno educativo inclusivo, accesible y equitativo, donde todos los estudiantes, independientemente de sus características cognitivas, físicas, sensoriales o emocionales, puedan participar activamente en su proceso de aprendizaje.

En regiones de Colombia, como Bogotá y el Eje Cafetero, se han documentado prácticas pedagógicas enfocadas en el DUA en instituciones públicas y privadas, en las cuales se ha evidenciado que en muchas aulas del país todavía enfrentan barreras para la atención a la neurodiversidad. Arias et al. (2024) en una investigación realizada en tres instituciones educativas del Eje Cafetero, identificó que muchos docentes aplicaron los principios del DUA sin una conciencia de lo que estaban haciendo y otros expresaron no sentirse capacitados y acompañados institucionalmente para aplicarlos con intencionalidad. lo que evidencia que las principales barreras identificadas allí son el desconocimiento conceptual del enfoque, la falta de formación específica, grupos numerosos, limitaciones de los recursos y barreras actitudinales que corresponden a interpretar que la implementación del DUA generará una carga laboral alta. Estas barreras también fueron reconocidas en el Colegio Nuevo Gimnasio, una institución educativa privada de la ciudad de Bogotá, en una investigación realizada por Arévalo et al. (2020) en la cual se exploraron las percepciones sobre el DUA. Aunque se trata de un colegio privado, los hallazgos coinciden en varios puntos importantes: algunos docentes no comprenden a fondo el enfoque, algunos docentes sienten que implementar el DUA es una carga dentro de su carga administrativa y coinciden en que el acompañamiento desde los profesionales de apoyo y las

directivas es insuficiente para la atender a la diversidad en el aula. Sin embargo, hubo quienes expresaron que cuando se logra aplicar, el DUA genera aprendizajes significativos que mejoran la experiencia de aprendizaje y reduce la exclusión en el aula.

A pesar de los retos, también se documentaron prácticas pedagógicas exitosas en los colegios públicos como en el privado, En el Eje Cafetero por ejemplo: algunos docentes utilizan estrategias como el trabajo colaborativo, la ubicación estratégica en el aula para los estudiantes con barreras sensoriales, físicas y psicosociales, uso de materiales didácticos multisensoriales y la implementación de talleres con familias y estudiantes para fortalecer el acompañamiento y la convivencia a partir del respeto por la diversidad. En el colegio Nuevo Gimnasio, se reconoce el esfuerzo por adaptar metodologías, promover la participación activa de los estudiantes y fomentar el liderazgo positivo, aunque con algunas dificultades estructurales.

Estas experiencias nos demuestran que aún existen barreras significativas en el aula, muchas de las cuales no se deben exclusivamente a la falta de recursos materiales, sino que se consolidan principalmente en las barreras actitudinales y la falta de formación conceptual, legislativa y práctica hacia los docentes quienes son los que están permanentemente con los estudiantes en el aula.

Tabla 2

Barreras y estrategias exitosas en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Barreras identificadas vs. Estrategias aplicadas con éxito.	
Desconocimiento conceptual del enfoque DUA por parte de algunos docentes.	Aplicación de estrategias del DUA, aunque sin plena conciencia, que resultan útiles para atender la diversidad en el aula.
Falta de formación específica y acompañamiento institucional.	Implementación de talleres con familias y estudiantes para fortalecer la convivencia y el respeto por la diversidad.

Percepción de que el DUA incrementa la carga laboral docente.	Promoción del trabajo colaborativo entre estudiantes para favorecer aprendizajes significativos.
Grupos numerosos que dificultan la atención diferenciada.	Ubicación estratégica en el aula para estudiantes con barreras sensoriales, físicas o psicosociales.

Nota. * La tabla muestra las principales barreras en la aplicación del *DUA* y las estrategias exitosas para superarlas. Adaptado de Universal Design for Learning Guidelines Version 2.2, por CAST (2018).

2.3 Marco legal y/o normativo

El marco legal de este proyecto de investigación se fundamenta desde parámetros nacionales e internacionales que garantizan el derecho de acceso a una educación equitativa y de calidad para todos en Colombia. De esta manera, está alineado a los principios que aseguran el ingreso, la permanencia y el éxito de los estudiantes desde sus características individuales hasta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

Se toma como base la Constitución Política de Colombia (1991), específicamente el artículo 67, que establece que la educación es un derecho fundamental de los niños y garantiza que el Estado debe asegurar la educación obligatoria y gratuita para todos los ciudadanos, sin discriminación alguna. Este artículo se consolida en la Ley 115 de 1994, conocida como la Ley General de Educación, que además de reconocer la educación como un derecho, la convierte en un servicio público esencial para el desarrollo social, cultural y económico del país.

Además, se retoma la Ley 115 de 1994. La Ley General de Educación, esta ley regula el servicio educativo en Colombia y determina los fines de la educación y define los lineamientos fundamentales en el marco legislativo para el funcionamiento del sistema educativo público colombiano. En su artículo 5° destaca el derecho a la educación formal gratuita y obligatoria en los niveles de educación preescolar, básica y media, no formal e informal. También, la educación para personas con limitaciones o capacidades excepcionales, como la educación para grupos étnicos, lo que representa la diversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje y estructura las prácticas pedagógicas en procura hacia el desarrollo integral de los estudiantes en todas las

dimensiones (física, intelectual, emocional, ética y social) como el fomento de competencias y habilidades para la vida. De igual manera, define la organización del sistema educativo y enfatiza en la educación hacia la diversidad y la equidad de oportunidades desde la promoción de valores de paz, justicia y democracia.

Como Decreto Único Reglamentario del Sector Educativo en Colombia, el Decreto 1075 de 2015 consolida y organiza la normatividad del sistema educativo nacional de manera jerárquica y funcional, aplicable a todas las instituciones educativas del país. En su artículo 1.1.1.1, establece como objetivos centrales garantizar el acceso equitativo, la permanencia y la calidad de la educación en todos los niveles académicos. Asimismo, promueve el diseño e implementación de políticas públicas inclusivas, el reconocimiento y valoración de la diversidad, y el fortalecimiento de una cultura democrática basada en los derechos humanos. Este decreto reafirma el compromiso del Estado colombiano con una educación que contribuya al desarrollo integral de las personas en condiciones dignas y equitativas, orientada a promover la transformación social, el respeto por las diferencias y la sostenibilidad. (MEN, 2015).

En relación con lo anterior, el Decreto 1290 de 2009 establece los lineamientos para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes en la educación básica y media. Este decreto reconoce la autonomía de las instituciones educativas para definir su Sistema Institucional de Evaluación y promoción de los estudiantes, en el que se debe tener en cuenta el respeto de los principios de inclusión, equidad y participación. Sobre todo, plantea la implementación de una evaluación flexible e integral, que valore no solo los logros académicos, sino también los avances individuales, los procesos de aprendizaje y las particularidades de cada estudiante. Por tanto, el Decreto 1290 complementa el enfoque inclusivo y formativo del sistema educativo colombiano, promoviendo prácticas pedagógicas más flexibles y justas, coherentes con la diversidad de todos los estudiantes.

Finalmente, una de las disposiciones legales más significativas en términos de educación inclusiva en Colombia es el Decreto 1421 de 2017, el cual garantiza el derecho a la educación para los estudiantes con discapacidad. Este decreto dispone las bases para la atención educativa en el marco de una educación inclusiva, y promueve específicamente la eliminación de barreras de aprendizaje y participación. De igual forma, orienta a las instituciones educativas en el diseño e implementación de ajustes razonables, desde un enfoque pedagógico que reconoce las diferencias como parte natural de la condición humana. Con el apoyo de metodologías como el

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), este decreto fortalece la participación activa de todos los estudiantes, asegurando el ingreso, la permanencia y éxito escolar sin importar sus capacidades. En esta línea, el Decreto 1421 se articula con los principios de equidad, inclusión y calidad definidos por otras normas como la Constitución Política, la Ley General de Educación, el Decreto 1290 de 2009 y el Decreto 1075 de 2015, y se convierte en una herramienta esencial para que las escuelas avancen hacia una educación inclusiva y comprometida con el aprendizaje de todos los niños y niñas de nuestro país.

2.3.1 Normativa internacional en educación inclusiva

Este marco normativo también se apoya en referentes internacionales que han sido clave en la construcción y consolidación de la legislación educativa en Colombia. Sus principios se fundamentan en garantizar los derechos que tienen todas las personas a una educación equitativa, de calidad y sin discriminación.

Entre los marcos internacionales más influyentes se encuentra la Declaración de Salamanca UNESCO (1994), que surge de la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad. Este documento marcó un punto de referencia importante en la transformación de los sistemas educativos, afirmando que “el principio rector de este Marco de Acción es que las escuelas deben acoger a todos los niños, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas u otras.”(p.6).

Así mismo, las conferencias internacionales sobre educación de la UNESCO, que se llevaron a cabo entre 1990 y 2015, fueron referentes clave en la construcción de la legislación educativa en Colombia. Estos encuentros formaron parte del movimiento global “Educación para Todos” cuyo objetivo era asegurar que todos los niños, niñas y jóvenes tuvieran acceso universal a la educación básica acorde con sus capacidades y necesidades de aprendizaje. Sus principios han sido fundamentales para promover la no discriminación, la equidad y el acceso a la educación para todos los estudiantes en igualdad de condiciones. (UNESCO, 2015).

Posteriormente, uno de los instrumentos más relevantes es la Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) de las Naciones Unidas (ONU, 2006). Este acuerdo fue adoptado en Colombia a través de la Ley 1346 de 2009, en el artículo 24. Esta convención en su desarrollo reconoce el derecho a una educación inclusiva en igualdad de

condiciones para todos y define la obligatoriedad de los Estados a garantizar los ajustes razonables y los apoyos necesarios para la participación plena de todos los estudiantes.

En correspondencia con estos acuerdos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y especialmente el ODS 4, consolidan una apuesta global por una educación que realmente incluya a todas las personas. Este objetivo promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad, en la que cada niño, niña, adolescente y joven acceda al conocimiento y tenga la oportunidad de desarrollarse integralmente, fortalecer habilidades y construir valores. De manera enfática el ODS 4, plantea la necesidad de eliminar brechas sociales y de género, así como de reducir barreras económicas que impiden el acceso a una educación digna. Su enfoque se basa en garantizar que ninguna persona sea excluida del sistema educativo por razones de género, origen étnico, condición de discapacidad o situación socioeconómica. Por tanto, El ODS 4 promueve una educación que transforme vidas, rompa ciclos de exclusión y contribuya a construir comunidades más justas, solidarias y sostenibles. (ONU, 2023).

Como resultado, este conjunto de normas internacionales no solo regula el derecho a la educación, sino que también promueven la construcción de entornos accesibles, seguros y equitativos para todos los estudiantes, sin distinción. Reconocen la neurodiversidad como principio, derecho y expresión legítima del desarrollo humano implica avanzar hacia sistemas educativos que abarquen las diferencias y valoren las múltiples formas de aprendizaje. En este sentido, los marcos internacionales no solo orientan las políticas públicas, sino que también invitan a la transformación de las prácticas pedagógicas, garantizando que todas las personas, independientemente de sus características individuales, puedan participar plenamente, aprender significativamente y crecer en contextos educativos que las reconozcan y respeten la diversidad.

Capítulo 3 – Aspectos metodológicos de la investigación

3.1 Tipo de estudio

Este estudio se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, el cual permitió comprender significativamente las experiencias, percepciones y prácticas de las docentes en el entorno educativo cotidiano. La metodología de investigación acción resultó ser la más adecuada para este estudio porque permitió analizar, transformar y validar colectivamente la propuesta micro-curricular basada en el DUA. A través de sus ciclos de reflexión–acción, las docentes

participantes pudieron identificar las barreras existentes, reflexionar sobre sus prácticas y a la vez proponer y poner en marcha ajustes pedagógicos contextualizados. Este proceso responde a lo que según Elliot (1993), la investigación acción constituye un enfoque metodológico mediante el cual el docente, a partir de la reflexión crítica sobre su propia práctica, busca generar procesos de mejora en el ámbito educativo. Asimismo, se retoma la idea de Kemmis y McTaggart (1988), quienes plantean que la investigación acción implica un proceso espiralado de planificación, acción, observación y reflexión, que permite transformar la práctica en la medida en que se construye conocimiento en comunidad (p. 10).

En este sentido, la metodología favoreció la construcción de saberes compartidos, también posibilitó la validación de la propuesta en la práctica real del aula, garantizando que las soluciones fueran pertinentes y aplicables. A diferencia de otros enfoques, la investigación acción se centra en la participación activa de los actores educativos, reconociéndolos como protagonistas del cambio y no únicamente como sujetos de estudio. En el contexto colombiano, Restrepo (2016) considera que la investigación acción es un medio para relacionar la escuela con su entorno social y cultural, al permitir comprender la complejidad de las dinámicas escolares y fomentar transformaciones sostenibles desde la labor docente.

De esta manera, la investigación acción se constituye en el medio idóneo para articular teoría y práctica, ya que, al mismo tiempo que genera conocimiento, promueve mejoras inmediatas y sostenibles en la atención a la diversidad, especialmente desde los principios del DUA.

3.2 Población

En este estudio participaron siete docentes titulares, seis de ellas con pregrado en Pedagogía Infantil, algunas con énfasis en Dificultades en el Aprendizaje o Lenguas Extranjeras y una con formación como normalista. Varias cuentan con estudios de maestría en Educación, y una de ellas posee título de doctorado en esta misma área. Las docentes tienen entre 44 y 60 años de edad; cuatro están próximas a pensionarse. La mayoría lleva más de siete años vinculada a la Institución Educativa Tricentenario y ha impartido clases en todos los grados de básica primaria, desde primero hasta quinto.

Estas docentes acompañan actualmente los grados de primero a tercero en la Institución Educativa Tricentenario, ubicada en la comuna 5 de Medellín, zona nororiental de la ciudad. Se

contó con la participación de dos docentes de primero, dos de segundo y tres de tercero, quienes trabajaron directamente con un total de 275 estudiantes entre los 6 y los 9 años de edad.

Estos niños y niñas provienen de familias pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, en su mayoría con recursos limitados; algunas en situación de desplazamiento forzado y otras de nacionalidades distintas a la colombiana, principalmente de Venezuela. Dentro de esta población estudiantil se evidenció una marcada diversidad, incluyendo estudiantes con diagnósticos asociados al neurodesarrollo, tales como Trastorno del Espectro Autista (TEA), Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH), discapacidad mental psicosocial, baja visión y trastornos específicos del aprendizaje, entre otros.

El criterio de selección de las docentes fue intencional, dado que ellas desempeñan su labor en aulas donde la atención a la diversidad es una necesidad permanente. Su rol en el estudio fue fundamental, ya que no solo permitieron la observación de sus prácticas pedagógicas, sino que también participaron en espacios de diálogo, reflexión y construcción de propuestas inclusivas. Este trabajo permitió comprender de manera directa las dinámicas reales que se viven en un aula diversa, así como identificar los retos que enfrentan las docentes y las estrategias que implementan en su práctica pedagógica cotidiana. Todo este proceso se desarrolló teniendo como referente la neurodiversidad, entendida como una realidad pedagógica, social y escolar que atraviesa los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos educativos inclusivos.

3.3 Procedimientos

Este proyecto se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, enmarcado en los principios de la Investigación Acción, dado su carácter colaborativo y reflexivo orientado a la transformación de las prácticas pedagógicas. La metodología implementada respondió a la necesidad de comprender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva inclusiva, centrada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y la neurodiversidad.

3.3.1. Fases de la Investigación- Acción.

La propuesta se fundamentó en la Investigación-Acción, entendida como un enfoque participativo que integra investigación y práctica para transformar realidades sociales y educativas. Este modelo, según Colmenares y Piñero (2008), es cíclico, reflexivo y colaborativo, pues promueve la participación de los actores en los procesos de cambio. En esa línea, el

proyecto se desarrolló en cuatro fases: planificar, actuar, observar y reflexionar, basadas en Lewin (1946), favoreciendo una mejora continua y contextualizada de las prácticas pedagógicas.

Tabla 3

Fases de la Investigación Acción

Fases de la Investigación Acción		
Fase	Actividades	Objetivo específico que aborda
Planear	- Revisión documental de los principales documentos institucionales (PEI, Plan de Estudios, SIEE y Manual de Convivencia). - Observación participante no estructurada en el aula. - Elaboración de un diagnóstico preliminar sobre prácticas pedagógicas inclusivas.	Caracterizar las prácticas pedagógicas inclusivas actuales en los grados primero a tercero desde el enfoque DUA.
Observar	- Observación participante focalizada con docentes. - Conversatorios para recoger percepciones, experiencias y desafíos frente a la neurodiversidad. - Sistematización de hallazgos cualitativos.	Analizar las percepciones, experiencias y desafíos de los docentes frente a la atención a la neurodiversidad desde el enfoque del DUA.
Actuar	- Diseño teórico de acciones pedagógicas orientadas a eliminar barreras para el aprendizaje y la participación. - Estructuración de estrategias de enseñanza flexibles e inclusivas, sensibles a la neurodiversidad.	Construir de manera teórica una propuesta microcurricular fundamentada en los principios del DUA y articulada al modelo pedagógico desarrollista.

Reflexionar	- Espacios de diálogo con docentes para discutir los hallazgos. - Validación de la propuesta metodológica construida. - Promoción de la apropiación colectiva de los principios del DUA.	Construir colaborativamente una propuesta situada a partir de los hallazgos, como base para una futura implementación.
--------------------	--	--

Nota. * La tabla muestra las fases del modelo de Investigación-Acción, adaptado de Colmenares y Piñero (2008) y basado en Lewin (1946).

3.3.1.1. Planificar.

En esta fase, y en cumplimiento del primer objetivo de la investigación, se propuso identificar las prácticas pedagógicas relacionadas con la atención a la neurodiversidad en la Institución Educativa Tricentenario de Medellín. Para ello, se planteó una revisión documental (**Anexo 1**) de los principales documentos institucionales (PEI, Plan de Estudios, SIEE y Manual de Convivencia) y una observación participante no estructurada en el aula. (**Anexo 2**). La información recolectada en esta etapa buscó establecer un diagnóstico preliminar que sirviera de base para el diseño de estrategias inclusivas.

3.3.1.2. Observar.

Con relación al segundo objetivo, se contempló la realización de observación participante y conversatorios focales con docentes (**Anexo 3**), con el propósito de comprender sus experiencias, percepciones y estrategias frente a la diversidad en el aula. Estas herramientas cualitativas, aplicadas parcialmente, permitieron captar elementos relevantes sobre la cultura pedagógica de la institución y evidenciar tanto fortalezas como desafíos en torno a la inclusión educativa.

3.3.1.3. Actuar.

A partir del diagnóstico realizado, la fase de actuar busca construir una propuesta microcurricular fundamentada en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y articular dicho diseño al modelo pedagógico desarrollista, con el propósito de aplicar la propuesta en un futuro y lograr un impacto positivo en la inclusión y el desarrollo integral de los

estudiantes. Esta etapa pretende plantear estrategias que permitan flexibilizar los contenidos, diversificar las metodologías y ajustar las evaluaciones, con el fin de atender las particularidades de cada estudiante y reducir las barreras que limitan su participación. Asimismo, busca fortalecer la práctica docente mediante recursos didácticos innovadores y procesos de formación continua que permitan sensibilizar a la comunidad educativa frente a la diversidad. De esta manera, la propuesta no solo apunta a mejorar los aprendizajes individuales, sino también a favorecer una cultura escolar más inclusiva, equitativa y coherente con las demandas actuales de la educación.

3.3.1.4. Reflexionar.

Finalmente, se plantea una fase de reflexionar de manera conjunta como cierre del ciclo propuesto. Esta etapa, aunque más proyectada que ejecutada, busca generar espacios de diálogo con el cuerpo docente para analizar críticamente los hallazgos, validar la propuesta metodológica construida y promover una apropiación colectiva de los principios del DUA. Asimismo, se propone concebir esta reflexión como punto de partida para impulsar una futura implementación sistemática de la propuesta en el aula.

3.4 Técnicas para la recolección de datos

Para responder a los objetivos de la investigación y mantener coherencia con su enfoque cualitativo y participativo, se seleccionaron tres técnicas principales: revisión documental, observación participante y grupo focal. Estas herramientas permitieron analizar las prácticas pedagógicas y su relación con la atención a la neurodiversidad desde diferentes perspectivas, asegurando una comprensión integral del contexto escolar.

3.4.1. Revisión documental

La revisión documental consiste en recopilar, analizar e interpretar documentos relevantes para obtener información fundamentada sobre un tema específico (Martínez et al., 2023). En este estudio se aplicó a instrumentos institucionales clave como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Sistema Institucional de Evaluación Escolar (SIEE) y el Manual de Convivencia, con el propósito de evaluar cómo estos orientan las prácticas inclusivas bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Su aplicación permitió identificar fortalezas, vacíos y oportunidades de mejora para la construcción de estrategias pedagógicas que atiendan la diversidad (**Anexo 4**).

3.4.2. Observación participante

La observación participante implica la interacción directa del investigador con el contexto estudiado, permitiendo comprender en profundidad las dinámicas, prácticas y significados desde la perspectiva de los actores (Itziar et al., 2014). En esta investigación se utilizó para registrar, de forma sistemática, las prácticas docentes y su relación con los principios del DUA. Esta técnica facilitó el análisis de cómo se promueve la inclusión y se atiende la neurodiversidad en la cotidianidad escolar, aportando datos contextualizados para fortalecer las estrategias pedagógicas (**Anexo 5**).

3.4.3. Grupo focal

El grupo focal es una técnica que recoge percepciones y experiencias colectivas a través de la interacción entre participantes, promoviendo la reflexión y el diálogo (Hamui & Varela, 2013). En este estudio se desarrolló con las docentes titulares para explorar sus saberes, tensiones y propuestas frente a la inclusión y el DUA. Este espacio permitió construir conocimiento colaborativo, complementar la información obtenida mediante la observación y los documentos, y generar insumos para el diseño de una propuesta microcurricular situada y coherente con el modelo pedagógico desarrollista (**Anexo 6**).

3.5 Técnicas para el análisis de datos

Para alcanzar los objetivos propuestos desde un enfoque cualitativo, orientado por los principios de la investigación-acción, se implementó una metodología cualitativa para la recolección, organización y análisis de la información. Se adoptó la investigación-acción como la metodología principal, ya que responde de manera pertinente al propósito de transformar las prácticas pedagógicas de los docentes mediante una propuesta microcurricular basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Implementar este enfoque resulta adecuado porque permite comprender y mejorar de manera simultánea las prácticas educativas en contextos reales, integrando investigación-acción de forma articulada. Por tanto, al ser un proceso cíclico y reflexivo, como lo refieren Kemmis y McTaggart (1988), permite que los datos sean analizados de manera continua, que se realicen ajustes durante el trabajo de campo y que se retroalimente la propuesta según las necesidades que se van identificando en las prácticas educativas. Además, Elliot (1993) señala que la investigación-acción permite que los docentes investiguen sus propias prácticas educativas y puedan generar acciones de mejora a partir de la reflexión crítica y la

identificación de barreras que se presentan en la cotidianidad del aula de clases. Por su parte, Restrepo (2004) plantea que la investigación-acción es un proceso formativo y emancipador por medio del cual se consolida la construcción del saber pedagógico y se articula la teoría y la práctica educativa del docente.

3.5.1. Perspectiva de Análisis Cualitativo: Análisis Temático

En coherencia con lo anterior, el análisis temático permitirá responder al problema planteado, ya que se posibilita organizar y comprender la información recolectada, de forma que se vincule con los aspectos centrales de la investigación. Este enfoque permitirá identificar patrones, barreras, oportunidades y estrategias relacionadas con la implementación del DUA en el aula; así se reconocerán aquellas prácticas pedagógicas que favorecen o limitan la atención a la neurodiversidad. En este sentido, las categorías que se obtendrán de los datos estarán orientadas a reconocer las barreras, oportunidades y las estrategias implementadas por las docentes en su práctica pedagógica cotidiana. De esta forma, los hallazgos no sólo reflejarán la realidad observada, sino que también servirán como insumo para orientar la propuesta microcurricular basada en el DUA.

La codificación de los datos se llevó a cabo en varias fases que permitieron organizar la información de forma estructurada y comprensible. Durante este proceso se incluyeron las categorías predefinidas derivadas del marco teórico de la investigación, como: neurodiversidad, rol docente, Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y adaptaciones curriculares, así como categorías emergentes construidas a partir de los hallazgos durante el proceso de recolección de información y observación del contexto, tales como interacciones, estrategias y dinámicas observadas en el aula. Posteriormente, estas categorías fueron analizadas en busca de patrones recurrentes que permitieran identificar temas centrales orientados a la reflexión y la acción educativa.

La información se obtuvo en dos fases: (i) revisión documental de los principales lineamientos institucionales (PEI, plan de estudios, SIEE y manual de convivencia) y (ii) trabajo de campo mediante observación participante y conversatorios focales con docentes. Los datos fueron codificados de forma sistémica y continua, generando conexiones entre categorías y temas centrales como accesibilidad, participación y adaptaciones curriculares.

Finalmente, se realizó la triangulación entre las diferentes fuentes (documentos, observación y conversatorios), lo que permitió identificar convergencias, divergencias y

elementos complementarios. Este proceso fortaleció la validez de los hallazgos, profundizó la comprensión de las prácticas docentes y proporcionó bases sólidas para orientar la propuesta microcurricular desde los principios del DUA.

3.6 Consideraciones éticas y de integridad científica

El estudio se desarrolló siguiendo principios éticos propios de la investigación cualitativa y de la Investigación Acción, reconociendo a las docentes como actores activos en la construcción del conocimiento. Previo a la recolección de datos, se obtuvo el consentimiento informado mediante la firma voluntaria de un documento (**Anexo 7**) en el que se explicó el propósito del estudio, procedimientos, beneficios, riesgos y derecho a retirarse en cualquier momento. Se garantizó la confidencialidad y anonimato mediante la codificación de la información y almacenamiento seguro de grabaciones, transcripciones y diarios de campo, con acceso restringido. Se promovió el respeto por los saberes y experiencias de las participantes, asegurando que los datos fueran usados exclusivamente con fines académicos y devolviendo los resultados a la comunidad educativa para fortalecer prácticas inclusivas. La integridad científica se garantizó mediante rigurosidad metodológica, transparencia en el análisis y triangulación de técnicas (revisión documental, observación y grupo focal), evitando sesgos y asegurando la validez y credibilidad de los hallazgos.

Capítulo 4 – Análisis e interpretación de resultados

4.1 Análisis descriptivo

En esta sección se presentan los hallazgos obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de recolección de información que incluyeron, la revisión documental, la observación participante y el grupo focal con docentes. Los resultados se organizan según las categorías definidas en el marco teórico, con el propósito de describir de manera sistémica los aspectos relacionados con la neurodiversidad, el rol docente, el Diseño Universal para el Aprendizaje, las adaptaciones curriculares, las interacciones, las estrategias pedagógicas y las dinámicas escolares.

4.1.1. Neurodiversidad

En la revisión documental, el PEI (2019) y el Manual de Convivencia (2019) reconocen la atención a la diversidad como principio orientador, mientras que el SIEE (2019) incluye

apoyos generales sin detallar lineamientos específicos para la atención de estudiantes con diagnósticos de trastornos del neurodesarrollo. Los PIAR revisados consignan necesidades básicas y ajustes generales en Lengua Castellana y Matemáticas, sin criterios definidos para el seguimiento o la evaluación. En las siete clases observadas (dos en primero, dos en segundo y tres en tercero), correspondientes a docentes diferentes se identificaron 27 estudiantes con diagnóstico: En primero, un estudiante con Trastorno del Espectro Autista (TEA), un estudiante con baja visión y seis estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), de los cuales uno presenta comorbilidad con Trastorno Opositor Desafiante (TOD). En el grado segundo, tres estudiantes con TEA, un estudiante con hipoacusia, dos estudiantes con Discapacidad Intelectual (DI), uno de ellos con discapacidad física asociada, y tres estudiantes con TDAH, de los cuales dos presentan comorbilidad con TOD. En tercero, un estudiante con TEA, un estudiante con DI y cinco estudiantes con TDAH, de los cuales tres presentan comorbilidad con TOD. En las clases observadas, los estudiantes con TDAH participaron activamente, con interrupciones y dificultades de atención; los estudiantes con TEA mostraron momentos de aislamiento y resistencia a cambios de rutina; el estudiante con baja visión presentó dificultades para acceder a materiales escritos; el estudiante con hipoacusia necesitó apoyos visuales para comprender consignas; y los estudiantes con DI requirieron acompañamiento constante y seguimiento paso a paso. En el grupo focal, las docentes expresaron sentirse limitadas en la atención a estudiantes con diagnóstico, especialmente ante conductas disruptivas, y manifestaron la necesidad de materiales adaptados, apoyo de profesionales especializados y colaboración familiar. En síntesis, los documentos institucionales presentan orientaciones generales y PIAR con ajustes básicos sin criterios de seguimiento, mientras en el aula se observaron dificultades atencionales, conductuales y de acceso, frente a las cuales las docentes señalaron necesidad de apoyos externos.

4.1.2. Rol docente

En la revisión documental se evidenció que el PEI (2019) y el Manual de Convivencia (2019) asignan al rol docente la responsabilidad de garantizar ambientes de aprendizaje inclusivos, aunque no precisan estrategias metodológicas para atender la diversidad. El SIEE (2019), también sin actualizar, menciona apoyos generales sin detallar procedimientos. En las siete clases observadas, en cinco se implementó el dictado como actividad central y en dos se incorporaron dinámicas lúdicas como canciones o juegos; en todas se registró el uso

predominante del tablero y el cuaderno, sin evidencia de materiales adaptados o tecnológicos. En seis clases se observaron interrupciones recurrentes y llamados de atención frecuentes hacia estudiantes con TDAH y TOD, mientras que las actividades grupales fueron escasas. En el grupo focal, las docentes manifestaron dificultad para diversificar estrategias, señalaron que las adaptaciones se realizan solo en casos puntuales y mencionaron limitaciones relacionadas con el número de estudiantes por aula. También expresaron la necesidad de materiales variados y acompañamiento de profesionales para el manejo conductual y el diseño de actividades inclusivas. En síntesis, se observó predominio de metodologías tradicionales, escasa diversificación de recursos y manejo conductual reactivo basado en llamados de atención.

4.1.3. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En los documentos institucionales revisados, el PEI (2019) y el SIEE (2019) mencionan la atención a la diversidad y la necesidad de estrategias flexibles, sin desarrollar orientaciones específicas sobre los principios del DUA ni su aplicación en las áreas. En las siete clases observadas, dos en primero, dos en segundo y tres en tercero, se identificaron prácticas distribuidas según los tres principios del DUA. En representación, en cinco clases se utilizaron recursos digitales, en dos se incorporaron imágenes, en una cartelera como apoyo visual y en otra la lectura de un cuento. En acción y expresión, dos docentes ofrecieron alternativas distintas a la escritura para expresar los aprendizajes. En compromiso, todas las clases incluyeron refuerzos verbales, mientras que en una la docente llevó al grupo al patio para observar mariposas y relacionar el tema con saberes previos. Los estudiantes con TDAH mostraron participación intermitente, y los de TEA y DI requirieron apoyos adicionales para comprender y desarrollar las actividades. En el grupo focal, las docentes indicaron que relacionan el DUA principalmente con los estudiantes que presentan diagnóstico, y subrayaron la necesidad de formación y materiales que faciliten diversificar la enseñanza. En síntesis, el DUA se aplicó de manera limitada, con uso puntual de recursos digitales, imágenes, cartelera, lectura de cuento y una actividad en el patio, pocas alternativas de expresión y motivación centrada en refuerzos verbales, siendo asociado más a estudiantes con diagnóstico que al grupo completo.

4.1.4. Adaptaciones Curriculares

En los documentos institucionales, el PEI (2019) y el SIEE (2019) mencionan la atención a la diversidad y la posibilidad de realizar ajustes pedagógicos, aunque no incluyen lineamientos específicos para la elaboración, seguimiento y evaluación de los PIAR ni para la flexibilización

curricular. Los PIAR revisados consignan ajustes generales basados en necesidades básicas, sin metas ni indicadores de seguimiento. En las observaciones de aula se identificaron adaptaciones aplicadas de forma puntual: de los siete docentes observados, dos implementaron tiempos extendidos, uno simplificó consignas, cinco ofrecieron acompañamiento individual breve, cinco emplearon apoyos visuales, dos realizaron ajustes en la evaluación y uno flexibilizó la participación de los estudiantes. En general, las clases mantuvieron actividades homogéneas y evaluaciones estandarizadas. En el grupo focal, las docentes señalaron dificultades para implementar adaptaciones por falta de formación, exceso de estudiantes y escasez de apoyo especializado, además de manifestar necesidad de materiales adecuados y acompañamiento pedagógico. En síntesis, se evidenciaron ajustes curriculares aplicados de manera irregular, PIAR con orientaciones generales y limitado seguimiento, junto con solicitud de capacitación y apoyo especializado.

4.1.5. Interacciones

En la revisión documental, el Manual de Convivencia (2019) y el PEI (2019) promueven relaciones respetuosas y colaborativas, sin detallar estrategias para la inclusión de estudiantes con diagnóstico. En las observaciones, durante los recreos se identificó que en tres de siete grupos los estudiantes con TEA permanecieron aislados, sin integrarse a los juegos; en cuatro grupos participaron de forma intermitente los estudiantes con TDAH y DI, y en dos de ellos la interacción se mantuvo gracias al acompañamiento de un docente o compañero. En el aula, en dos de siete clases las docentes promovieron el trabajo en parejas o pequeños grupos, mientras que en cinco predominó el trabajo individual. En seis clases se registraron conflictos menores, gestionados verbalmente por las docentes, y en tres se observó cooperación espontánea entre compañeros. En el grupo focal, las docentes manifestaron que el tamaño del grupo limita la atención individual y dificulta la gestión de interacciones equitativas, expresando la necesidad de estrategias concretas para fomentar la inclusión y el trabajo cooperativo. En síntesis, se identificó inclusión desigual, con episodios de aislamiento en recreos, participación intermitente en aulas y conflictos menores frecuentes; las docentes expresaron la necesidad de estrategias concretas para promover relaciones inclusivas y colaboración entre pares.

4.1.6. Estrategias

El PEI (2019) y el SIEE (2019) mencionan el uso de metodologías activas y participativas como parte de la atención a la diversidad, aunque sin detallar estrategias de juego, TIC o

colaboración. En las observaciones de aula se registraron estrategias universales en tres clases con juegos de roles o actividades manipulativas, en dos con trabajo en parejas o pequeños grupos y en cinco con uso de recursos digitales o audiovisuales. No obstante, en todas las clases predominó el dictado y el ejercicio repetitivo. Respecto a estrategias focalizadas, en tres clases se observó acompañamiento individual breve a estudiantes con TEA y DI y en dos, simplificación de consignas o uso de apoyos visuales. En el grupo focal, las docentes manifestaron necesidad de mayor formación en metodologías activas, uso de TIC y estrategias diversificadas, además de materiales que faciliten la implementación de actividades variadas. En conjunto, se observó predominio de estrategias homogéneas centradas en la copia y el dictado, con uso limitado de recursos lúdicos y tecnológicos. Las adaptaciones se aplicaron de forma puntual, lo que muestra una relación directa entre la escasa formación en DUA y la limitada diversificación metodológica.

4.1.7. Dinámicas

En la revisión documental, el PEI (2019) y el Manual de Convivencia (2019) establecen la organización de rutinas y horarios como elemento clave para un ambiente estructurado, sin lineamientos diferenciados para estudiantes con diagnóstico. En las siete clases observadas, en seis las rutinas de apertura duraron cerca de diez minutos con dictados o ejercicios de repetición; las actividades centrales tuvieron una duración promedio de veinticinco a treinta minutos, predominando la instrucción directa, y las prácticas autónomas o grupales oscilaron entre cinco y diez minutos. Las transiciones fueron rápidas, de uno a dos minutos, y en cuatro clases se observaron dificultades de algunos estudiantes para adaptarse a los cambios de rutina. En cinco clases los estudiantes con TDAH interrumpieron con frecuencia, en tres los de TEA mostraron resistencia a los cambios y en cuatro los de DI requirieron guía paso a paso. Los tiempos de retroalimentación fueron breves y los recursos, mayoritariamente impresos, con escasa presencia de materiales manipulativos o digitales. En el grupo focal, las docentes manifestaron que la sobrecarga de estudiantes y la falta de recursos limitan la planificación de rutinas flexibles, además de requerir formación en organización de clases inclusivas. En síntesis, Las dinámicas observadas se caracterizaron por rutinas estructuradas, predominio de la instrucción directa y uso del tablero y el cuaderno. Las actividades prácticas fueron breves, con transiciones rápidas, poca participación grupal y uso limitado de materiales manipulativos o digitales.

4.2 Análisis interpretativo

En síntesis, los resultados obtenidos a partir de la revisión documental (RD), la observación participante (Obs) y el grupo focal (GF) evidencian que la neurodiversidad, el rol docente, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las adaptaciones curriculares constituyen factores decisivos en los procesos de inclusión educativa.

Esta triangulación confirma la idea que la neurodiversidad debe asumirse como una oportunidad pedagógica, lo que implica replantear las prácticas de enseñanza conforme a los principios del DUA y sus fundamentos teóricos. Asimismo, las actitudes y experiencias docentes resultan determinantes para superar barreras y fortalecer la formación en inclusión, en línea con el objetivo de analizar percepciones y desafíos frente a la diversidad. El análisis de las adaptaciones curriculares permite anclar teóricamente la necesidad de promover propuestas microcurriculares situadas, articuladas con el modelo pedagógico desarrollista, que respondan a las particularidades del contexto educativo. Finalmente, la revisión normativa posiciona la inclusión como un compromiso pedagógico, institucional y legal, proyectando acciones que garanticen la atención a la neurodiversidad en los grados de primero a tercero, en correspondencia con el objetivo general del estudio.

4.2.1. Conexiones y brechas en torno a la Neurodiversidad: diálogo entre normativa, prácticas pedagógicas y percepciones docentes.

Los resultados de la revisión documental, la observación participante y el grupo focal evidencian una brecha entre la normativa institucional y la práctica pedagógica frente a la neurodiversidad. Aunque el PEI (2019), el SIEE (2019) y el Manual de Convivencia (2019) reconocen la diversidad como principio formativo, en el aula persisten prácticas homogéneas y carencia de apoyos que limitan la inclusión. Este hallazgo coincide con lo planteado por CAST (2018), al señalar la distancia entre el discurso y la práctica inclusiva, y refuerza la pertinencia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como marco para diversificar estrategias pedagógicas y garantizar la participación de todos los estudiantes. En coherencia con la Investigación-Acción (Lewin, 1946; Colmenares y Piñero, 2008), se concluye que la inclusión requiere reflexión continua, acompañamiento pedagógico y formación docente. Como proyección institucional, se propone el diseño de una propuesta microcurricular que sirva como guía para la atención a la neurodiversidad en el aula, orientada a promover prácticas más flexibles, participativas y equitativas.

4.2.2. Rol docente: entre la mediación pedagógica y las prácticas tradicionales.

A partir del análisis realizado, se evidencia que el rol docente aún presenta tensiones entre lo que propone la teoría y lo que ocurre en la práctica educativa. Aunque el modelo pedagógico desarrollista concibe al maestro como mediador y facilitador del aprendizaje, en el aula persisten prácticas tradicionales centradas en la transmisión de contenidos y en actividades poco ajustadas a las necesidades de los estudiantes. Las docentes expresan interés por transformar sus prácticas, pero también manifiestan dificultades relacionadas con la sobrecarga laboral y la falta de apoyo institucional, factores que limitan la innovación pedagógica. Esta situación confirma lo señalado por Freire (1997) acerca de la necesidad de superar modelos unidireccionales y se vincula con la Investigación-Acción (Lewin, 1946), que promueve la reflexión sobre la práctica para transformarla de manera colectiva. Asimismo, se relaciona con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (CAST, 2018), que plantean un rol docente más flexible, creativo y comprometido con la equidad. Este hallazgo responde al objetivo específico, orientado a comprender las tensiones entre teoría pedagógica y práctica docente, y proyecta para la institución la creación de espacios de formación y acompañamiento docente, donde se fortalezcan las estrategias de mediación pedagógica y se promuevan prácticas más coherentes con el modelo desarrollista y las necesidades reales del aula.

4.2.3. Del discurso inclusivo a la práctica pedagógica: retos para la institucionalización del DUA.

La convergencia entre lo documentado y lo observado evidencia una brecha entre el discurso inclusivo y la práctica pedagógica, ya que los documentos institucionales mencionan la diversidad, pero no el Diseño Universal para el Aprendizaje de manera explícita, mientras que en las aulas se observa escasa implementación de sus principios. La discrepancia documento-práctica confirma que, aunque se reconoce la importancia de la inclusión, en la práctica las estrategias se reducen a actividades homogéneas y, según las docentes, se asocian únicamente a estudiantes con diagnóstico. A la luz del DUA (CAST, 2018), esto implica un desconocimiento de su carácter universal y de su potencial para diversificar motivación, representación y expresión en el aprendizaje de todos los estudiantes. Además, desde la investigación-acción (Lewin, 1946; Colmenares y Piñero, 2008), se reafirma la necesidad de reflexionar colectivamente sobre la práctica y transformar el rol docente en mediador de accesibilidad. Este hallazgo responde al objetivo, orientado a analizar la pertinencia del DUA en la planeación

pedagógica. A partir de estos resultados, se sugiere implementar un programa institucional de formación docente y consolidar el DUA como herramienta transversal de planeación y práctica pedagógica, en coherencia con el modelo desarrollista y el compromiso con la equidad educativa.

4.2.4. Adaptaciones curriculares: más allá del ajuste formal.

La convergencia entre lo documentado y lo observado evidencia una brecha entre la existencia de formatos PIAR y su aplicación real en los procesos pedagógicos, aunque se cuenta con instrumentos, estos no se usan de manera estandarizada ni con seguimiento sistemático. En el aula, las adaptaciones se reducen a ajustes de tiempo y simplificación de actividades, mientras que las docentes expresan dificultades para formalizarlas debido a la falta de tiempo y acompañamiento. Esta discrepancia confirma lo señalado por Booth y Ainscow (2011) en el Índice de Inclusión, respecto a los límites de una inclusión que permanece en el plano administrativo sin generar transformaciones en la práctica. Además, desde el enfoque del DUA (CAST, 2018), se resalta la necesidad de diversificar materiales, procesos y evaluaciones para garantizar accesibilidad real. En coherencia con la investigación-acción (Lewin, 1946), esto implica transformar la práctica mediante reflexión colectiva y formación situada, superando la visión reduccionista de la adaptación como simple trámite. Este hallazgo responde al objetivo orientado a analizar la implementación de adaptaciones curriculares en la institución; en este sentido, se sugiere avanzar hacia la creación de un sistema institucional de acompañamiento y seguimiento pedagógico, que integre la capacitación docente, el uso coherente de los PIAR y la aplicación del DUA, garantizando que las adaptaciones curriculares se conviertan en verdaderas oportunidades de aprendizaje inclusivo y no solo en procedimientos administrativos.

4.2.5. Interacciones escolares y dinámicas de inclusión.

La revisión documental, las observaciones y el grupo focal muestran que, aunque las normas institucionales plantean principios de respeto e inclusión, no se concretan en estrategias efectivas de mediación ni en metodologías cooperativas. En la práctica se evidenciaron episodios de exclusión y limitadas oportunidades de colaboración entre los estudiantes, particularmente hacia aquellos con necesidades diversas. Desde la voz docente se reconoce la existencia de tensiones en el clima escolar y la carencia de herramientas para afrontarlas. A la luz de la investigación-acción y de los enfoques de inclusión, este hallazgo señala la urgencia de implementar mediaciones y experiencias colaborativas que fortalezcan la convivencia y el desarrollo socioemocional. En coherencia con el objetivo de la investigación, se plantea para la

institución la implementación de un programa integral de formación y acompañamiento docente en mediación escolar e inclusión, orientado a construir entornos de aprendizaje más equitativos, respetuosos y participativos, que favorezcan una cultura institucional verdaderamente inclusiva.

4.2.6. De la Estrategia Aislada a la Dinámica Inclusiva: Hacia una Planeación Flexible.

La relación entre los documentos revisados, las prácticas observadas y las percepciones docentes evidencia una tensión entre la mención genérica de metodologías activas y la falta de estrategias específicas para atender la diversidad. En la práctica, aunque se identifican recursos efectivos como juegos de roles, TIC o materiales manipulativos, su aplicación es aislada y sin continuidad, mientras que las dinámicas escolares permanecen rígidas, limitadas a dictado y copia. Esta discrepancia confirma lo señalado por CAST (2018) sobre la necesidad de diversificar intencionalmente recursos y tiempos desde el DUA, de modo que se superen barreras de acceso y participación. Asimismo, en coherencia con la investigación-acción (Lewin, 1946), esto implica reconocer la importancia de reflexionar colectivamente sobre cómo se organizan tanto las estrategias como los ritmos de aprendizaje, promoviendo prácticas más inclusivas y flexibles. En coherencia con la finalidad del proyecto, se plantea la construcción participativa de un banco institucional de estrategias y la adaptación flexible del currículo inspirada en el DUA, para avanzar hacia prácticas pedagógicas orientadas a garantizar procesos de enseñanza más innovadores, inclusivos y equitativos.

4.3 Síntesis de limitaciones e innovaciones del estudio en contexto

El presente estudio, desarrollado mediante revisión documental, observación en el aula y grupo focal, permitió identificar tanto las limitaciones como las oportunidades de innovación en la implementación de prácticas inclusivas fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y articuladas con el modelo pedagógico desarrollista. Los resultados evidencian la necesidad de actualizar los documentos institucionales, fortalecer la formación docente y diseñar una propuesta microcurricular situada que responda a las necesidades reales de la comunidad educativa, promoviendo aprendizajes significativos, equitativos y sostenibles.

En cuanto a las limitaciones, se identificaron diversos desafíos institucionales y pedagógicos que obstaculizan la atención a la diversidad. La revisión documental evidenció vacíos en los instrumentos institucionales PEI, SIEE y Manual de Convivencia, los cuales, aunque mencionan la importancia de la diversidad y la flexibilidad pedagógica, carecen de

lineamientos concretos para la adaptación curricular, la formación docente continua y la evaluación equitativa. Su desactualización disminuye su pertinencia frente a los retos actuales de la inclusión y la neurodiversidad. En las observaciones de aula se constató el predominio de prácticas tradicionales centradas en la copia y la repetición, con escasa incorporación de recursos visuales, auditivos o tecnológicos, lo que limitó la participación de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. Finalmente, el grupo focal reveló vacíos conceptuales sobre el DUA, asociado únicamente a estudiantes con diagnósticos específicos, además de señalar la sobrecarga laboral, la falta de recursos y la ausencia de apoyos especializados. La débil articulación con las familias y la visión reducida de la inclusión como mera integración física también restringen la construcción de entornos verdaderamente inclusivos.

Por su parte, las innovaciones identificadas muestran avances significativos y puntos de partida para fortalecer la educación inclusiva desde los principios del DUA. La revisión documental evidenció bases para el cambio, como el reconocimiento de la diversidad y la formación integral en el PEI, la promoción de la convivencia pacífica en el Manual de Convivencia y la mención de evaluaciones flexibles en el SIEE, elementos que pueden articularse en una política institucional más coherente e inclusiva. En la observación de aula se destacaron experiencias pedagógicas valiosas, aunque aisladas, como el uso de materiales manipulativos, apoyos visuales y dinámicas de juego de roles, que favorecieron la comprensión y motivación del estudiantado, demostrando el potencial de la diversificación metodológica.

Asimismo, el grupo focal reflejó una actitud propositiva del cuerpo docente, que planteó la creación de una cartilla institucional con estrategias basadas en el DUA, la gestión de apoyos interinstitucionales y el fortalecimiento de la relación escuela-familia, promoviendo una cultura educativa colaborativa e inclusiva.

Como reflexión final y línea de aprendizaje institucional, los hallazgos de este estudio confirman la urgencia de diseñar una propuesta microcurricular situada, fundamentada en la investigación-acción, que traduzca los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en prácticas pedagógicas concretas y sostenibles. **(Anexo 8)** Esta propuesta busca actualizar los documentos institucionales con lineamientos claros sobre diversidad e inclusión, implementar procesos sistemáticos de formación docente continua, diversificar las estrategias pedagógicas y evaluativas para atender las múltiples formas de representación, acción y motivación del alumnado, y fortalecer la colaboración escuela-familia como eje articulador de la

inclusión. El aprendizaje clave para la institución radica en comprender que la inclusión no se limita a la presencia física del estudiante en el aula, sino que implica la construcción de entornos flexibles, participativos y humanizados, donde la diversidad se reconozca como una oportunidad para el desarrollo integral y la mejora de la calidad educativa.

De manera articulada, los hallazgos permiten comprender que la atención a la neurodiversidad en la institución depende estrechamente de la coherencia entre las adaptaciones curriculares, las estrategias pedagógicas, las dinámicas escolares y las interacciones en el aula. Las adaptaciones curriculares, al mantenerse generales y con escaso seguimiento, limitan la posibilidad de aplicar estrategias diversificadas que favorezcan la participación activa del estudiantado. A su vez, esta falta de diversificación influye en las dinámicas de clase, que tienden a ser rígidas y centradas en la instrucción directa, y en las interacciones, donde se evidencian episodios de aislamiento y escasas oportunidades de colaboración. Así, se confirma que las prácticas pedagógicas inclusivas requieren de una planificación curricular flexible, del fortalecimiento del rol docente como mediador y de la consolidación del Diseño Universal para el Aprendizaje como marco integrador que conecte la enseñanza, la participación y la convivencia en torno a la inclusión educativa.

4.4. Implicaciones, sugerencias y recomendaciones

4.4.1. Implicaciones.

La triangulación de la revisión documental, la observación participante y el grupo focal evidenció la necesidad de una mayor coherencia entre lo planteado en los documentos institucionales y la práctica pedagógica cotidiana. Aunque el PEI, el SIEE y el Manual de Convivencia reconocen la diversidad, no establecen lineamientos específicos sobre neurodiversidad, PIAR o estrategias diferenciadas, lo que genera vacíos para atender adecuadamente a estudiantes con TEA, TDAH u otras necesidades educativas. En el aula se observaron prácticas homogéneas centradas en la copia y la repetición, con escasas oportunidades para la autonomía, la cooperación o la expresión mediante diversos medios. Desde el punto de vista teórico, el estudio aporta a la comprensión del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como un marco pedagógico que trasciende la atención a estudiantes con diagnósticos específicos y se orienta hacia una educación verdaderamente universal, en coherencia con el modelo pedagógico desarrollista. De esta manera, el proyecto contribuye a

fortalecer la reflexión sobre el rol docente como mediador de experiencias significativas y a consolidar una visión de la inclusión que integra lo conceptual, lo metodológico y lo práctico.

Esto implica que la institución debe avanzar hacia una implementación sistemática del DUA, articulando documentos, prácticas y procesos de formación docente, con el fin de consolidar un modelo educativo inclusivo, coherente y sostenible.

4.4.2. Sugerencias.

A partir de los hallazgos, se plantean acciones concretas y medibles orientadas a fortalecer la inclusión institucional. En el corto plazo, se propone actualizar el PEI, el SIEE y el Manual de Convivencia, incorporando un anexo específico sobre el DUA con orientaciones para adaptaciones curriculares, estrategias diferenciadas y protocolos PIAR; además, diseñar y pilotear una cartilla institucional con estrategias inclusivas aplicadas en los tres primeros grados, retomando experiencias exitosas como el uso de materiales manipulativos, apoyos visuales y juegos de roles. En el mediano plazo, se sugiere institucionalizar espacios trimestrales de formación docente práctica en DUA y educación inclusiva, fortaleciendo la reflexión pedagógica y el trabajo colaborativo entre pares, así como consolidar un plan de trabajo conjunto con las familias que promueva la sensibilización y la comunicación bidireccional. Finalmente, a largo plazo, se recomienda gestionar alianzas interinstitucionales con el Ministerio de Educación, el de Salud y universidades locales, para contar con profesionales en psicología, neuropsicología y pedagogía inclusiva que acompañen los procesos de diagnóstico, intervención y seguimiento, garantizando la sostenibilidad del enfoque inclusivo en la cultura institucional.

4.4.3. Recomendaciones para investigación futura.

Se sugiere profundizar en estudios que evalúen el impacto de la implementación sistemática del DUA en los aprendizajes, la motivación y la participación del estudiantado, abarcando diferentes grados y contextos educativos. Asimismo, es pertinente investigar cómo la formación docente continua contribuye a transformar las prácticas pedagógicas y favorece la adopción de metodologías diversificadas y flexibles. Finalmente, se recomienda analizar la coherencia entre los documentos institucionales actualizados, las políticas educativas vigentes y los procesos de mejora continua, con el fin de consolidar un modelo sostenible y replicable de inclusión educativa que articule innovación, equidad y desarrollo integral.

Tabla 4
Matriz de articulación por categoría e instrumento

Categoría	Revisión Documental	Observación Participante	Grupo Focal	“Coser” en interpretativo
Neurodiversidad	Los documentos institucionales, como el PEI y el SIEE, reconocen la diversidad, pero no incluyen lineamientos claros sobre neurodesarrollo (TEA, TDAH) ni protocolos explícitos para la creación y seguimiento de PIAR.	En las aulas se evidencian barreras físicas, actitudinales y pedagógicas, como actividades homogéneas centradas en la copia, falta de apoyos visuales y escasas opciones para estudiantes con estilos de aprendizaje diferenciados.	Las docentes expresaron falta de formación específica, desconocimiento de protocolos PIAR y carencia de apoyo especializado (solo un psicólogo y una docente de apoyo para toda la institución).	Existe una brecha significativa entre la normativa y la práctica, lo que exige formación docente continua y la implementación de estrategias DUA que promuevan accesibilidad y equidad.
Rol docente	El modelo pedagógico desarrollista plantea que el docente debe actuar como mediador y facilitador, promoviendo la autonomía y la construcción colectiva del conocimiento.	Sin embargo, se observaron prácticas centradas en la enseñanza tradicional, con actividades poco diferenciadas y manejo limitado de la diversidad en el aula.	Las docentes manifestaron disposición al cambio, pero señalaron tensiones derivadas de la sobrecarga laboral y la ausencia de recursos y acompañamiento institucional.	Se requiere una transformación del rol docente hacia la mediación activa, mediante procesos de investigación-acción y formación contextualizada que permitan articular teoría y práctica.

DUA	En los documentos revisados no se encontraron referencias explícitas al Diseño Universal para el Aprendizaje, aunque sí menciones generales a inclusión y diversidad.	Durante las observaciones, la mayoría de las prácticas mostraron baja implementación de los tres principios DUA, especialmente en motivación y formas de representación.	En el grupo focal, las docentes asociaron el DUA solo a estudiantes con diagnóstico, evidenciando desconocimiento de su alcance universal.	Es necesario institucionalizar el DUA, capacitándolo como herramienta de planeación para toda la población estudiantil y articulándolo con el modelo desarrollista.
Adaptaciones curriculares	Los formatos de PIAR existen, pero su uso no está estandarizado ni vinculado a procesos de seguimiento y evaluación.	En el aula, los ajustes se reducen principalmente a modificaciones de tiempos y simplificación de actividades, sin variar materiales ni criterios de evaluación.	Las docentes expresaron dificultad para formalizar y sostener las adaptaciones, debido a la falta de tiempo y acompañamiento técnico.	Se debe avanzar hacia la institucionalización de las adaptaciones, garantizando que respondan a las necesidades reales y no se queden en la formalidad documental.
Interacciones	Las normas de convivencia promueven el respeto y la inclusión, pero no incluyen estrategias claras de mediación de conflictos ni metodologías cooperativas.	Se observaron dinámicas de exclusión y baja cooperación, especialmente hacia estudiantes con necesidades diversas, junto a episodios de conflicto no mediado.	Las docentes identificaron tensiones en el clima escolar y manifestaron la necesidad de estrategias para fortalecer la convivencia y la comunicación.	Es fundamental promover espacios colaborativos y mediaciones que fortalezcan el bienestar socioemocional y la inclusión.

Estrategias	Los documentos mencionan metodologías activas, pero sin detallar estrategias específicas para la atención a la diversidad.	Se identificaron prácticas efectivas como juego de roles, TIC y materiales manipulativos, aunque aplicadas de forma aislada y sin continuidad.	Las docentes solicitaron un banco institucional de estrategias y materiales que faciliten la planeación inclusiva.	Consolidar un repositorio de estrategias DUA fortalecerá la práctica docente y garantizará la innovación pedagógica en el aula.
Dinámicas	Los lineamientos institucionales no abordan la flexibilidad de tiempos y ritmos de aprendizaje, manteniendo estructuras rígidas de jornada y evaluación.	En la práctica, predominan rutinas de dictado y copia, con poca variación en la organización del aula y los tiempos de trabajo.	Las docentes valoraron la necesidad de ajustar los tiempos para responder a los diferentes ritmos de los estudiantes y permitir su participación plena.	Ajustar las dinámicas escolares es clave para garantizar accesibilidad y equidad, integrando la planificación flexible en el currículo.

Nota. Elaboración propia a partir del análisis de la información recolectada en los diferentes instrumentos, articulada por categorías de análisis desde el enfoque del DUA.

Como equipo, comprendimos que la inclusión no se reduce a la presencia del estudiante en el aula, sino que implica garantizar accesibilidad, mediación docente y coherencia entre los documentos institucionales y la práctica cotidiana. Este proceso de investigación-acción nos permitió reflexionar colectivamente sobre nuestras propias prácticas, reconocer las brechas existentes y proyectar acciones conjuntas hacia una escuela más flexible, humana e inclusiva. Coincidimos en que la transformación educativa requiere compromiso compartido, formación continua y una cultura institucional que valore la diversidad como oportunidad de aprendizaje y mejora constante para toda la comunidad educativa.

Capítulo 5. Conclusiones

La presente investigación respondió a la necesidad de comprender cómo las prácticas pedagógicas de las docentes de los grados primero a tercero, mediadas por el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), pueden favorecer la atención a la neurodiversidad en la Institución Educativa Tricentenario de Medellín. Este propósito surgió ante la persistencia de metodologías homogéneas y la resistencia de algunos docentes a incorporar enfoques inclusivos, lo que limita la participación y el aprendizaje equitativo del estudiantado.

A partir de la triangulación entre la revisión documental, la observación participante y el grupo focal, se identificaron hallazgos clave que confirman la relación directa entre la cultura institucional, el rol docente y la aplicación del DUA. En primer lugar, se evidenció una brecha significativa entre el discurso inclusivo presente en los documentos institucionales y la práctica pedagógica cotidiana. Aunque el PEI, el SIEE y el Manual de Convivencia reconocen la diversidad como principio orientador, su aplicación en el aula sigue centrada en dinámicas tradicionales basadas en la copia, la repetición y la uniformidad de los procesos. En segundo lugar, se estableció que el rol docente es un factor decisivo para avanzar hacia la inclusión, pues las maestras manifiestan disposición al cambio, pero requieren acompañamiento, formación situada y recursos que faciliten la adaptación metodológica. Finalmente, se confirmó que la incorporación progresiva del DUA constituye una herramienta eficaz para transformar las prácticas, ya que permite planificar con flexibilidad, diversificar las formas de representación y expresión, y fortalecer la motivación del estudiantado.

Estos resultados evidencian que la atención a la neurodiversidad no se logra únicamente desde la normativa, sino desde la reflexión pedagógica y la coherencia institucional. En el plano teórico, el estudio reafirma el valor del DUA como un enfoque que articula inclusión, equidad y desarrollo humano, contribuyendo a cerrar la distancia entre la teoría y la práctica. Además, la articulación del DUA con el modelo pedagógico desarrollista ofrece un marco coherente para comprender la mediación docente como proceso de construcción colectiva del conocimiento y de generación de aprendizajes significativos. En el plano práctico, el proyecto aporta una propuesta microcurricular situada que traduce los principios del DUA en acciones concretas de aula, orientadas a la planificación inclusiva y al seguimiento pedagógico del aprendizaje, fortaleciendo la equidad y la calidad educativa.

Derivado de los hallazgos, se proponen acciones priorizadas para consolidar un enfoque inclusivo sostenible. En el corto plazo, la institución debe actualizar el PEI, el SIEE y el Manual de Convivencia incorporando lineamientos específicos sobre el DUA, adaptaciones curriculares y protocolos PIAR, así como pilotear una cartilla institucional con estrategias inclusivas aplicadas en los primeros grados. En el mediano plazo, es necesario institucionalizar espacios trimestrales de formación docente práctica en DUA y educación inclusiva, promover comunidades de aprendizaje entre pares y fortalecer la relación escuela-familia mediante estrategias de sensibilización y participación activa. En el largo plazo, se recomienda establecer alianzas interinstitucionales con entidades gubernamentales y universidades para contar con profesionales de apoyo y garantizar la sostenibilidad del enfoque inclusivo dentro de la cultura escolar.

En perspectiva de mejora institucional, el aprendizaje más relevante es comprender que la inclusión no se limita a la presencia del estudiante en el aula, sino que implica garantizar accesibilidad, participación y sentido de pertenencia. Ello requiere una planificación curricular flexible, la mediación docente como eje articulador del proceso formativo y la consolidación del DUA como marco que integra enseñanza, aprendizaje y convivencia desde la diversidad. De manera articulada, los hallazgos demuestran que la transformación educativa solo es posible mediante el compromiso colectivo, la formación permanente y la reflexión crítica sobre la práctica.

En conclusión, esta investigación contribuye tanto al campo teórico de la educación inclusiva como al fortalecimiento institucional, al demostrar que el DUA es una vía viable para pasar de la intención a la acción pedagógica. Su implementación promueve prácticas más humanas, flexibles y colaborativas que favorecen la neurodiversidad y consolidan una cultura escolar que valora las diferencias como oportunidades de aprendizaje. Así, la Institución Educativa Tricentenario de Medellín se proyecta hacia un modelo educativo más justo, innovador y coherente con los principios del desarrollo integral y la inclusión sostenible.

Referencias Bibliográficas

- Arboleda Sánchez, V. A. (2024). Neurodiversidad y educación: Una aproximación más allá del trastorno. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 6846–6866. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11097
- Arias, Á., Galvi, L., y Ríos, N. (2024). *Inclusión, educación y DUA: Un camino hacia la equidad* [Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. <https://hdl.handle.net/10785/15914>
- Booth, T., y Ainscow, M. (2000). *Índice de inclusión: Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. UNESCO.
<https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20Spanish%20South%20America%20.pdf>
- Carrera, B., y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: Enfoque sociocultural. *Revista Educere*, 5(13), 41–44. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Carrillo, S., Ramírez, M., Arévalo-Batista, A. E., Blanco-Ascencio, F. M., Martínez-Álvarez, M. C., Cagua-Mariño, G. M., y Díaz-Posada, L. E. (2020). *Panorama actual de la educación inclusiva* [Informe técnico]. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/7753>
- CAST. (2018). Diseño universal del aprendizaje. *Ediciones Morata*. <https://www.cast.org/>
- Colmenares, A., y Piñero, L. (2005). La investigación acción: Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socioeducativas. *Revista Laurus*, 11(19), 96–114.
<https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1991, 4 de julio). *Constitución Política de Colombia*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>

- Congreso de la República de Colombia. (1994, 8 de febrero). *Ley 115 de 1994: Por la cual se expide la Ley General de Educación*.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Cortés, M. Arias, A y Ferreira, C. (2022). Perspectiva inclusiva en el currículo de Educación Primaria desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: un estudio comparado. *Revista Española de Educación Comparada*. <https://research-ebsco-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/c/3zzo4a/viewer/pdf/cvivismwnvx5>
- Elliott, J. (1993). *Action research for educational change*. Open University Press.
<https://archive.org/details/actionresearchfo0000elli>
- Elliott, J. (1993). La investigación-acción en educación (Trad. J. Paredes Labra). *Revista Ediciones Morata*. <https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV319012023173210.pdf>
- Figuerola, L., Ospina, M., y Tuberquia, J. (2019). *Prácticas pedagógicas inclusivas desde el diseño universal de aprendizaje y plan individual de ajuste razonable*. *Inclusión y Desarrollo*, 6(2), 4–14. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.6.2.2019.4-14>
- Flores, L. C., Mora, G. A., & Bonet, N. M. M. (2023). Neuroeducación: Una mirada a su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Didáctica y Educación*, 14(3), 216–238.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9221642>
- Fonseca, J. (2021). *Estrategias pedagógicas para el fomento de la inclusión sociocultural en el aula* [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional Universidad Santo Tomás.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/33886/2021josefonseca.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Giraldo, I., y Restrepo, N. (2023). Prácticas pedagógicas en transición y primero: Análisis desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *Revista académica. Praxis y Saber*, 14(39), e15210. <https://doi.org/10.19053/22160159.v14.n39.2023.15210>
- Hamui, A., y Varela, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Revista académica Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55–60.
<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733230009.pdf>
- Herrera, C. (2024) Implementación del diseño universal del aprendizaje (DUA) en el aula: estrategias para atender la diversidad de estilos de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14120/20222>
- Itziar, M., Vizcarra, M. T., y Macazaga, A. M. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Revista académica Educación XXI*, 17(1), 201–220.
<https://www.redalyc.org/pdf/706/70629509009.pdf>
- Kemmis, S., y McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University Press.. <https://es.scribd.com/document/474761714/THOUGHTS>
- León, K. (2023). *Formación docente en diseño universal para el aprendizaje para propiciar entornos de educación inclusiva a través de la página web como recurso tecnológico* [Trabajo de grado, Universidad del Atlántico]. Repositorio Institucional Universidad del Atlántico.
<https://repositorio.uniatlantico.edu.co/bitstream/handle/20.500.12834/1542/3/%20TG%20KAROLAY%20ACOSTA%20-%20LUZ%20RIQUETT%20ok.cleaned.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lorenzo, A. (2023). *El modelo educativo inclusivo desde el diseño universal para el aprendizaje (DUA). Atención a la Diversidad en los Centros Educativos*. Universidad de Alicante.
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/131375/1/El->

[modelo-educativo-inclusivo-desde-el-Diseno-Universal-para-el-Aprendizaje-DUA.pdf](#)

Macías, M. A., (2002). Las Múltiples Inteligencias. *Revista Académica Psicología Desde El Caribe*, (10), 27-38. <https://www.redalyc.org/pdf/213/21301003.pdf>

Martínez, L y Zapata, V. (2024) Teoría de aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, en el proceso de formación científica básica de las ciencias naturales en los estudiantes de segundo grado del colegio metropolitano del sur del municipio de Floridablanca. *Revista Académica Dialnet*.
<file:///C:/Users/teach/Downloads/Dialnet-TeoriaDeAprendizajePorDescubrimientoDeJeromeBruner-9812420.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Documento No. 10: Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia*.
https://www.mineduacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178053_archivo_PDF_libro_desarrolloinfantil.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2009, 16 de abril). *Decreto 1290 de 2009: Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media*.
https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Guía de adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1075 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*.
<https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/351080:Decreto-No-1075-del-26-de-mayo-de-2015>

- Ministerio de Educación Nacional. (2017, 29 de agosto). *Decreto 1421 de 2017: Por el cual se reglamenta la atención educativa a la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva*. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30032732>
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Diseño universal para el aprendizaje (DUA): Inclusión y equidad en la educación*. <https://www.medellin.edu.co/wp-content/uploads/16042021Ciclo-AT-Diseno-Universal-para-el-Aprendizaje.pdf>
- Molina, R., Martínez, M., y Torné, R. (2021). La neurodidáctica como elemento primordial en la formación inclusiva docente. *Revista Boletín Redipe*, 10(4), 155–167. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1522/1434>
- Mora Teruel, F. (2021). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (3.^a ed.). Alianza Editorial. https://www.alianzaeditorial.es/primer_capitulo/neuroeducacion.pdf
- Moreno Arboleda, Y., & Ramos Polo, R. (2021). Aulas inclusivas y atención a la diversidad: Un estudio de caso I.E.D. La Paz, Apartadó, Antioquia. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(2), 196–205. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/744/651>
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Naciones Unidas. (2023). *Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf

- Organización de las Naciones Unidas. ONU. (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*.
<https://www.un.org/es/disabilities/convention/convention-texts/index.html>
- Ponce, M., y Barcia, M. (2020). El rol del docente en la educación inclusiva. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(2, Especial), 51–71.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7467933>
- Razeto, A. (2016). El involucramiento de las familias en la educación de los niños: Cuatro reflexiones para fortalecer la relación entre familias y escuelas. *Artículo científico revista académica de Educación*, 9(2), 190–214.
<http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v9n2/v9n2a07.pdf>
- Redondo, S., y Echeita, G. (2018). El docente, los profesionales de apoyo y las prácticas de enseñanza: Aspectos clave en la configuración de aulas inclusivas. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores. Artículo Científico Revista Académica*. 57(1), 3–27. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333379459001.pdf>
- Reina, E. y Reina, K. (2024). Neurodiversidad en Educación Infantil: ¿Qué enseña un profesor neurotípico? *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10179-10196. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13164
- Restrepo Gómez, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción del saber pedagógico. *Revista Académica Educación y Educadores*, 7, 45-55.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400706>
- Restrepo, B. (2016). *La investigación-acción educativa en Colombia: reflexiones y experiencias*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Ripoll, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. *Telos, Revista Académica*. 23(2), 286-304.
<https://www.redalyc.org/journal/993/99366775006/99366775006.pdf>

- Santacruz, I., Burbano, L. y Guzmán, C. (2023). La escuela que transita hacia encuentros de aprendizaje incluyentes. *Artículo científico de revista académica. Plumilla Educativa*, 32(2), 85-111.
<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/plumillaeducativa/article/view/4981/7645>
- Tello, J., Ochoa, E. y Herrera, J. (2023). Análisis de las actitudes de maestros en ejercicio hacia la educación inclusiva. *Artículo científico de revista académica. El Ágora USB*. 23(1), 317-331. Doi: 10.21500/16578031.6166 <https://research-ebsco-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/c/3zzo4a/viewer/pdf/y7zfvxlger>
- Tobón, I. y Cuesta, L. (2020). *Diseño universal de aprendizaje y currículo. Sophia-Educación*. <https://research-ebsco-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/c/3zzo4a/viewer/pdf/ggqdl05ygv>
- UNESCO (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa
- UNESCO (2015). *Conferencias sobre educación. Desde 1960 hasta 2015. Ginebra*: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_spa
- UNESCO Institute for Statistics, & Global Education Monitoring Report Team. (2023). Tablero de control 2023 para el ODS 4: progreso hacia los puntos de referencia nacionales del ODS 4 (Informe con motivo del Día Internacional de la Educación). UNESCO. <https://doi.org/10.54676/EJKO2594>
- UNICEF (2014). *Cuadernillo 11 El acceso al entorno de aprendizaje II: diseño universal para el aprendizaje*.
<https://www.unicef.org/lac/media/7436/file/11.%20El%20acceso%20al%20entorno%20de%20aprendizaje%20II:.pdf>
- Vielma E, y Salas, M. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Artículo*

científico de revista académica. Educere, 3(9), 30-37.

<https://www.redalyc.org/pdf/356/35630907.pdf>

Anexos

Link de la carpeta de anexos: https://usantotomaseduco-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/coord_maestriainfancias_usta_edu_co/Documents/MAESTR%C3%8DA%20EN%20INFANCIAS%20-%20CARPETA%20BASE/INVESTIGACI%C3%93N%20MAI/TERCERA%20COHORTE%20MAI/GRUPOS%20TRABAJOS%20DE%20GRADO%20TERCERA%20CORTE/GRUPO%2025/JURADO%20LECTOR/ANEXOS?csf=1&web=1&e=UhZJCI

Cada uno está en la carpeta de OneDrive.

Anexo 1: Formato Revisión Documental

Anexo 2: Formato Observación Participante

Anexo 3: Formato Grupo Focal

Anexo 4: Revisión Documental

Anexo 5: Observación Participante

Anexo 6: Grupo Focal

Anexo 7: Consentimiento Informado

Anexo 8: Propuesta Microcurricular